تنمية مهارات
التعلم والتفكير والبحث

الدكتور
أحمد حسن القواسمة

الدكتور
محمد أحمد أبو غزلة





www.darsafa.net



﴿ وَقُلِ ٱعْمَلُوا فَسَيَرَى ٱللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُۥ وَٱلْمُؤْمِنُونَ ﴾

صدق الله العظيم

تنمية مهارات
التعلم والتفكير والبحث

تنمية مهارات
التعلم والتفكير والبحث

الدكتور
أحمد حسن القواسمة

الدكتور
محمد أحمد أبو غزلة

الطبعة الأولى
2013م - 1434هـ



دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (1364/ 4/ 2012)

153.42

القواسمة، أحمد حسن

تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث/ أحمد حسن القواسمة، محمد أحمد أبو غزلة.- عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2012.

( ) ص

ر. أ: (1364/ 4/ 2012)

الواصفات:/ التفكير/ / التفكير الإبداعي

تم إعداد بيانات الفهرسة الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

الطبعة الأولى

2012م - 1434هـ



دار صفاء للنشر والتوزيع

عمان – شارع الملك حسين– مجمع الفحيص التجاري – تلفاكس **4612190 6 962+**

هاتف: **4611169 6 962+** ص.ب **922762** عمان – **11192** الاردن

DAR SAFA Publishing - Distributing
Telefax: +962 6 4612190 – Tel: +962 6 4611169
P.O.Box: 922762 Amman 11192- Jordan
http://www.darsafa.net
E-mail :safa@darsafa.net

ISBN 978-9957-24-829-1 ردمك

المحتويـات

الفصل الثالث: إستراتيجيات تدريس وتنمية التفكير

الفصل الرابع: مهارات التفكير وتضمينها في المناهج

الفصل الخامس: برامج تنمية مهارات التفكير

الفصل السادس: مهارات البحث

هذا الكتاب

تعيش المجتمعات في عالم سريع التغير تحيط به تحدياتٌ محليّة وعالميّة، من أهمها: الانفجار المعرفي، والتطوُّر التكنولوجي، والانفتاح على العالم؛ نتيجة سرعة الاتصالات والمواصلات؛ حتى أصبح العالم قرية صغيرة، حيث كلُّ ذلك يحتاج إلى المزيد من الرعاية والاهتمام في تنمية مهارات التفكير لدى العاملين في المؤسسات عامة والمؤسسات التربوية بشكل خاص؛ لجعلهم قادرين على مواجهة ما يعترضهم من مشكلات حياتية مختلفة.

ويُعد تنمية التفكير ومهاراته مسؤولية كل مؤسسات المجتمع، وعلى رأسها المؤسسات التربوية والتعليمية، فمن المعلوم أن تنمية التفكير لدى العاملين في المؤسسة التربوية والمستفيدين منها يمكن أن تتم من خلال المناهج الدراسية المختلفة، أو من خلال البرامج التدريبية المستقلة عن المناهج الدراسية والبرامج التربوية، التي تساهم في تنمية مهارات التفكير والقدرة على حل المشكلات لديهم، إذا توافرت لتدريسها أو للتدرُّب عليها الإمكانات اللازمة.

والتفكير هو الهبة العظمى التي منحها الله سبحانه وتعالى للإنسان وفضله بذلك على سائر الكائنات. والحضارة الإنسانية هي أعظم آثار هذا التفكير. والتفكير هو وسيلة الإنسان لتعديل سلوكه بما يتفق وظروف الحياة التي يوجد فيها، كما أن التفكير موجودٌ منذ وجد الإنسان، حيث كان لابد من استخدام عقله للقدرة على التكيف مع البيئة، وكذلك فإن الأديان جميعها كانت تحث على استخدام العقل والتفكير في مخلوقات الله للاستدلال عليه وعلى قدرته، والسعي إلى العمل الصالح، والابتعاد عن نقيضه.

وقد جعل الله سبحانه وتعالى الإنسان خليفته في الأرض وميزه بالعقل على بقية المخلوقات وجعل عقله مدار التكليف وتحمل أعباء المسؤولية، وحثه على النظر في ملكوته بالتفكير وإعمال العقل والتدبر، قال تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى مَدَّ ٱلْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِىَ وَأَنْهَـٰرًا ۖ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ ٱثْنَيْنِ ۖ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَـَٔايَـٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (سورة الرعد، 3).

وإذا بحثنا في السنة النبوية نجد أن الرسول صلى الله عليه وسلم وجهنا إلى التفكير والتأمل في الكون وما فيه من آيات دالة على وحدانية الله سبحانه. وسنته الفعلية تؤكد على ضرورة التفكير وأهميته فما كان خروجه إلى غار حراء إلا تعبداً لله وتفكراً وتدبراً في آياته.

كذلك دعت السنة النبوية إلى التفكير في آيات الله تعالى وفي بديع خلقه واعتبر ذلك من أفضل أنواع العبادة فعن عائشة رضي الله عنها أن الرسول ﷺ قال في قوله تعالى: ﴿ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَـٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَـٰذَا بَـٰطِلًا سُبْحَـٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ ﴾ (سورة آل عمران، 191).

لقد أحصى أحد العلماء الباحثين المسلمين وهو الشيخ محمد علي الجوزوي في كتابه (مفهوم العقل والقلب في القرآن والسنة)، الآيات القرآنية الكريمة التي تدعو إلى إعمال العقل وممارسة التفكير في الحياة والكون أو عالم الشهادة فوجدها تسعاً وأربعين آية، وجميع هذه الآيات تعلو من شأن العقل وتضعه في درجة شأن القلب، بل على العكس تسمو به باعتباره أشرف صنعة إلهية كرم بها بني آدم، والآيات التي سبق ذكرها تدل دلالة أكيدة على أن إعمال العقل والفكر أمر مطلوب من قبل المؤمنين يسيرون على هدى ما يراه العقل وما يصل إليه الفكر بعد النظر والتأمل في آلاء الكون وآياته.

إذاً فالقرآن الكريم يدعو إلى التفكير وممارسة مهاراته ويعتبر ما يسمى في مجال التربي (التهيئة الحاضرة) للانطلاق نحو التفكير وممارسته على أوسع نطاق في مختلف شؤون الحياة، وكذلك للانطلاق نحو العمل الإبداعي.

من هنا فإن نظرة فاحصة محللة إلى الأنظمة التعليمية في الدول المتقدمة والأنظمة التعليمية في الدول المتخلفة والدول الآخذة في النمو يجد أن النظام التعليمي في المجتمعات الأولى تهتم بتعليم أبنائها طرق وأساليب التفكير وتحرص على إتقانهم المهارات الأساسية التي تتضمن عملية التفكير. فهي بذلك لا تكتفي بتعليم أبنائها نواتج التعلم أو نواتج التفكير بل تحرص على أن يعرف التلاميذ كيف توصل العلماء إلى ما وصلوا إليه. أما في الأنظمة في المجتمعات الأخرى فإنها تهتم بتعليم الأطفال نواتج التفكير وعليهم أن يستظهروا هذه النواتج بدون أن يعرفوا كيف تم التوصل إليها ولا يدركون حجم الجهد والمثابرة الذي يقف وراء هذه المعرفة، ويترتب على ذلك أن يتعلم أطفال المجتمعات الأولى نواتج العلم على نحو يجعلهم قريبين من تعلم مهارات إنتاج العلم. أما أطفال المجتمعات الأخرى فإنهم يعيشون في ظل ثقافة الذاكرة ولا يكون لهم دور إلا دور المستهلك للمعرفة دون إنتاجها.

وعليه فالمستعرض للأدب التربوي الحديث يرى أن هناك اهتماماً عالمياً وعربياً في تطوير العملية التعليمية لتحويلها من عملية نقلِ معلومات إلى وسيلة تنشيط لعمليات التفكير لإعداد إنسان قادر على مواجهة تحديدات عالم الغد الذي تتحكم فيه تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وتتعقد فيه المشكلات في مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والحضارية.

كما يرى كثيرٌ من الباحثين الذين تعرضوا في كتاباتهم لموضوع التفكير أنّ مهارات التفكير يمكن أن تتحسن بالتدرُّب والممارسة والتعلُّم، عن طريق تهيئة

الفرص والمواقف المثيرة للتفكير والتي تتطلب من الطالب والمعلم تشغيل ذهنهما فيها لفهمها أو لحلها أو إبداع شيء جديدة منها، وذلك من خلال بناء برامج خاصة مستقلة عن المواد الدراسية تهدف إلى تعليم التفكير ومهاراته.

ويتفق معظم التربويين على أنّ التعليم من أجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير هدف مهم للتربية، وأنّ المدارس يجب أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلبتها، وأنّ المعلمين يريدون لطلبتهم التقدم والنجاح، إذ أنّ معظمهم يعتبرون مهمة تطوير مهارة كل طالب على التفكير والإبداع هدفاً تربوياً يضعونه في مقدمة أولوياتهم، لكن عند صياغتهم للأهداف التعليمية يعبِّرون عن آمالهم وتوقعاتهم في تنمية مهارات طلبتهم، كي يصبحوا قادرين على التعامل بفعالية مع مشكلات ومواقف الحياة حاضراً ومستقبلاً

وأمام هذا الواقع تبرز أهمية تعلم مهارات التفكير وعملياته، التي تبقى صالحة متجددة من حيث فائدتها واستخدامها في معاجلة المعلومات مهما كان نوعها. ويشير الباحث ستيرنبرج Sternberg من جامعة ييل بولاية نورت كارولاينا لهذه الحقيقة بقوله: " إن المعارف مهمة بالطبع ولكنها غالباً ما تصبح قديمة، أما مهارات التفكير فتبقى جديدة أبداً، وهي تمكننا من اكتساب المعرفة واستدلالها بغض النظر عن المكان والزمان أو أنواع المعرفة التي تستخدم مهارات التفكير في التعامل معها.

ومن هنا فالمدارس اليوم بحاجة أكثر من قبل إلى استراتيجيات تعلم وتعليم تمدُّ المعلمين والطلبة بآفاق تعليمة واسعة ومتنوعة ومتقدمة؛ كي تساعدهم على إثراء خبراتهم ومعلوماتهم، وتنمي مهاراتهم الذهنية المختلفة، وتدربهم على التفكير ومهاراته لاسيما حركة تعليم مهارات التفكير المعاصرة تنطلق من افتراض مفاده: أنّه يمكن تعليم التفكير ويمكن تعلمه.

وعليه فإن دور المعلم في تنمية تفكير التلاميذ يعد الركيزة الأساسية في تمكين الفرد من الأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفعالية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها المستقبل، لذا تظهر هما الحاجة إلى تدريب المعلمين على فهم المشكلات التربوية وعلى مهارات التفكير لتنمية قدراتهم التفكيرية وقدرات طلبتهم. وهذا ما تؤكده التطورات الحديثة في مجالات التعليم التي تدعو إلى الاهتمام بالتفكير باعتباره ضرورة إنسانية وتربوية للمجتمع ولا يتأتى ذلك إلا عن طريق الإعداد والتدريب للمعلمين والطلبة، وإعادة النظر في برامج إعداد المعلمين لإكسابهم مهارات تدريس التفكير حتى يستطيعوا هم وطلبهم من مواكبة رسم المستقبل .

وانطلاقاً من أهمية هذا الموضوع جاء هذا الكتاب ليكون مدخلاً جديداً لتناول مفهوم التفكير وأهميته وأنواعه وبرامج توظيف مهارته في المناهج التربوية واستراتيجيات تدريسها والتدريب عليها، ويؤمل أن يستفيد من هذا الكتاب المؤسسات عامة والمؤسسات التربوية خاصة، والأفراد المهتمون الذين ينشدون التميز والإبداع، كما نأمل أن يشكل مرجعاً أساسيا للمعلمين والطلبة في المدارس والكليات وا لباحثين في المراكز والجامعات.

والله من وراء القصد ؛؛؛

الفصل الأول

مدخل إلى التفكير

الفصل الأول
مدخل الى التفكير

المقدمة:

يقول الشيخ محمد الغزالي رحمه الله تعالى "أنا لا أخشى على الإنسان الذي يفكّر وإن ضلّ، لأنه سيعود إلى الحق. ولكني أخشى على الإنسان الذي لا يفكّر وإن اهتدى لأنّه سيكون كالقشّة في مهبّ الريح".

ويقول رينيه ديكارت: "أنا أفكر إذن أنا موجود"، فقد يكون الوجود وجودا حيويا، بمعنى الجسدية المستهلكة، التي تأكل وتشرب وتتنفس وتتكاثر كما الحيوانات، دونما رسالة ودونما تأثير، والوجود هنا وجود تأثيري بشري، لا وجود حسي حيواني، والكلمة المفتاحية لذلك هي "التفكير".

ويقول العالم المشهور ألبرت أنشتاين: "العالم الذي أبدعناه هو نتاج تفكيرنا، وليس في مقدورنا تغيير العالم من دون تغيير تفكيرنا".

لقد كان تعليم التفكير هدفاً سامياً منذ أيام أرسطو، وفي عصر العولمة وتفجر المعلومات بات تعليم مهارات التفكير واستراتيجيات حل المشكلات وصنع القرارات ضرورة لا بد منها، وذلك حتى يستطيع الناس مواجهة التحديات والمشاكل التي تواجههم بشكل خلاق، وليتمكنوا من فحص صحة الادعاءات وتقييم دقة المعلومات التي يتعرضون لها، ما يؤثر على فعالية القرارات التي يتخذونها.

إن التطورات والتحولات الهائلة في العالم المعاصر، وغيرها مما يشهده القرن الحالي من اختراعات واكتشافات تتسابق إليها دول العالم، جعلت علماء التربية

العلمية يحثون المعلمين ويشجعونهم على استخدام طرائق واستراتيجيات من شأنها أن تساعد الطلبة في اكتسابهم للمعرفة العلمية بأنفسهم، وتنمية مهارات التفكير لديهم، إذ إن تركيز بعض الدول على تنمية مهارات التفكير لدى طلبتها، وتضمين هذا الهدف في برامجها التعليمية كان من العوامل الرئيسة التي أسهمت في تقدمها العلمي والتكنولوجي.

التعريف بالمفاهيم الأساسية للتعليم والتفكير:

قبل الخوض في الحديث لا بد من توضيح المفاهيم الأساسية التي نتحدث عنها، وأهمها:

أولا: مفهوم التعليم والتعلم:

الأصل اللغوي علم:

ينصرف هذا الأصل لدلالة تقع على معنى مادي هو: "تعريف شيء بإشارة ما تكون فيه أو تلحق به، وقد انبثق عنه معنى مجازي يتمثل في معرفة معنى ما من خلال لفظ يكون علامة عليه، وإشارة إليه. وتكتسب المشتقات منه هذه الدلالة إلى جانب ما تفيده المباني التي تصاغ على غرارها، فعلامات الطريق تدل عليه، والكلمة تدل على معناها، والبعرة تدل على البعير، والعالم هو واضع العلامة، وهو أيضاً العارف بالأشياء والحقائق استناداً إلى علامات ترسخت في ذهنه جراء تجربته، وما أفاده من معلومات استقاها من تجارب الآخرين، ذلك أن "التعليم هو نشاط عقلي يقوم بالتحديد والتوجيه والتحكم في العمليات واستخدامها مع معلومات جديدة بحيث تصبح جزءاً أساسياً من المعرفة التي تختزنها ذاكرة الطالب لمدة طويلة".

والتعليم ليس شأناً ذاتياً وحسب، ولكنه مع ذلك إسهام في خدمة المجتمع الذي ننتمي إليه على الصعد المختلفة، فالتعليم "عملية واسعة ومعقدة للغاية ... وإذا

كان من الممكن والضروري أن ننظر إلى التعليم باعتبار الغايات والوظائف والمهام الخاصة به، فهذا لا يعني بالطبع أنه معزول عن المجتمع الذي يحيط به، فهو يؤثر باستمرار في تيارات التطور الثقافي والاقتصادي والاجتماعي، وتمثل المساهمة التي يجب أن يقدمها لهذا النمو جزءاً من المهام الثقيلة الواقعة عليه، وكل رؤية شاملة للتعليم لا يمكن أن تتم إلا من خلال هذا التطور" إذ أن من شأن التعليم أن يفعل في المجتمع فوق ما يفعله في الفرد، يسمو به، ويرتقي بإمكاناته ويفعّل مناشطه، "فالعلاقة بين التعليم كنظام اجتماعي، والمجتمع، علاقة جدلية فاعلة ... (فهو) يعكس حركة تطور المجتمع برمته سلبياً أو إيجابياً وهو عندما يتخذ وسيلة للتطور. والتنوير يمكن أن يعبر بالمجتمع عشرات، إن لم يكن مئات السنين، معوضاً بذلك حقباً وسنين طويلة من التخلف والجمود الفكري والثقافي"

والعلم، بهذا؛ إنما يكون زيادة في الذات، ولو لم يكن محسوساً، ذلك أنه يؤدي إلى تمكين صاحبه من توظيف الأشياء من حوله استناداً إلى ما استقر لديه من معلومات، وبلفظ آخر، فإن العلم زينة وأداة، فبقدر ما يكون لديك منه، يكون رضاك عن نفسك أعلى، وتكون الأدوات المساعدة أكثر، مما يعني أنك بذلك تغدو قادراً على السيطرة على مقاليد الأمور، وعلى تصريف الأشياء وفقاً لما تراه مناسباً.

بين التعلم والتعليم:

يتمثل الفرق بين هذين المصدرين في أن أولهما يكون ذاتياً، بينما يكون التعليم للآخر، كأن تعلّم غيرك، أو يعلمك غيرك.

وقد تواتر الحث على التعلم والتعليم في كل زمان ومكان، وجرت عادة الناس أن يرفعوا من شأن المتعلم، وقد أقرت ذلك الأديان والأعراف، ومن يقرأ كتاب الله عز وجل، وسنة نبيه الكريم صلى الله عليه وسلم، يدرك المكانة التي

رفع إليها العلم والعلماء مما تناسخ في تراث المسلمين من بعد، كقول الله عز وجل: ﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ﴾ (الزمر، 9)، وقوله عز وجل: ﴿ شَهِدَ ٱللَّهُ أَنَّهُۥ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَأُوْلُواْ ٱلْعِلْمِ قَآئِمَۢا بِٱلْقِسْطِ ﴾ (آل عمران، 18)، وقوله تعالى: ﴿ أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ ٱلْقُرْءَانَ أَمْ عَلَىٰ قُلُوبٍ أَقْفَالُهَآ ﴾ (محمد، 24).

وبهذا، يمكن القول إن العلم غاية في ذاته، ووسيلة لنيل الأهداف السامية، به نتقرب من الله عز وجل، وبه نحكم السيطرة على الأشياء من حولنا، ونخضع الظواهر لإرادتنا، فنتمكن بذلك من تطويع هذا الكون، بمشيئة خالق الكون، وبالقدر الذي يريد، والتعليم يباشر إعداد الإنسان للحياة. ويمكنه من التعامل مع مستجداتها، ومع البيئة بما طبعت عليه من مواصفات، "فالتعليم والإعداد للحياة متلازمان، الأول وسيلة والثاني غاية".

ثانيا: مفهوم التفكير:

الأصل اللغوي: فكر:

ففي (لسان العرب) الفَكْرُ والفِكْرُ: إعمال الخاطر في الشيء؛ قال سيبويه: ولا يجمع الفِكْرُ ولا العِلْمُ ولا النظرُ، قال: وقد حكى ابن دريد في جمعه أَفكاراً.

وفي (الصّحّاح في اللغة) التَفَكُّرُ: التأملُ، والاسم الفِكْرُ والفِكْرَةُ، ورجلٌ فِكِّيرٌ: كثيرُ التفَكُّر.

وفي (القاموس المحيط): الفِكْرُ، بالكسر ويُفْتَحُ: إعمالُ النَّظَرِ في الشيءِ، كالفِكْرَةِ والفِكرَى، بكسرهما، والجمع أفْكارٌ.

وفكر في الأمر: أعمل العقل فيه، ورتب بعض ما يعلم ليصل به إلى مجهول، وأفكر في الأمر: فكر فيه فهو مفكر، وفكّر في الأمر: مبالغة في فَكَرَ وهو

أشيع في الاستعمال من فَكَرَ، فالفكر: إعمال العقل في المعلوم للوصول إلى المجهول. والتفكير: إعمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلها، الفِكَر: جمع أفكار، وهي تردد الخاطر بالتأمل والتدبر بطلب المعاني.

وينظر إلى التفكير بمعناه العام على أنه البحث عن المعنى، فهو يتألف من نشاطات موجهة لاكتشاف معنى، أو خلق معنى لشيء عديم المعنى، ويجمع علماء النفس المعرفيون على أن التفكير يتضمن أشياء متعددة، كما أنه يقود إلى نتاجات مختلفة، فالتفكير يتضمن عمليات ومهارات واستراتيجيات عقلية يستخدمها الفرد في تعامله أو أدائه على المهمات، كما أن النشاطات التفكيرية تختلف حسب طبيعة المهمة من ناحية، وقدرة الفرد على القيام بهذه العمليات والنشاطات من ناحية أخرى، فبعض المهمات مثلاً هي من نوع حلول المشكلات التي تتطلب تحديد المشكلة وبلورتها، ومن ثم اختيار الاستراتيجية أو الحل، وأخيراً تجريب تلك الاستراتيجية وتقويمها، أما بعض المهمات الأخرى فتتطلب قدرة تمييزية وتحديد العلاقات وعمليات استقرائية وقياسية وهكذا.

فالتفكير ليس عملية بسيطة أو جهداً ذا بعد واحد، بل هو عملية معقدة تتضمن عمليات عقلية وأشكالاً معرفية ومضامين نفسية (كالدافعية)، إن العمليات العقلية بعضها يمثل مستوى منخفضاً من التفكير مثل تذكر المعلومات وبعضها يمثل مستوى أرقى وأكثر تعقيداً مثل التحليل والتركيب والتفسير وفرض الفروض والتأكد من صحتها والتقويم (أحمد اللقاني، 1979).

وتعرف ياسين وهالة البطش(2009) التفكير بأنه "معالجة ذهنية لمعطيات الخبرة في ضوء المعارف السابقة بهدف الوصول إلى تعميم أو قرار أو نتيجة من نوع ما".

ويعرف جروان (1999) التفكير بأنه "سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس، بحثاً عن معنى في الموقف أو الخبرة. وهو سلوك هادف وتطوري، يتشكل من داخل القابليات والعوامل الشخصية، والعمليات المعرفية وفوق المعرفية، والمعرفة الخاصة بالموضوع الذي يجري حوله التفكير".

أما سعادة (2003) فيخلص إلى أن التفكير "عبارة عن مفهوم معقد يتألف من ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى رأسها حل المشكلات، والأقل تعقيداً كالفهم والتطبيق، بالإضافة إلى معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع مع توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة، ولاسيما الاتجاهات والميول".

ويذكر ماير (Mayer, 1992) أن مفهوم التفكير يتضمن أربعة أفكار رئيسية هي:

1) التفكير نشاط عقلي ومعرفي Mental cognitive حيث يحدث التفكير داخل العقل الإنساني أو النظام المعرفي Cognitive ويستدل عليه من سلوك حل المشكلة بطريقة غير مباشرة.
2) التفكير كسلوك موجه Directed Behavior أي يظهر في شكل سلوك ويستدل عليه من سلوك حل المشكلة بطريقة غير مباشرة.
3) التفكير كنشاط تحليلي تركيبي Synthetic Analytical activity وهو بهذا المعنى يعتبر نشاطاً معقداً للمنهج.
4) التفكير كعملية Process: حيث يتضمن مجموعة من عمليات المعالجة أو التجهيز داخل الجهاز المعرفي.

ومصطلح التفكير لا يوجد له تفسير جامع مانع، فقد وضعت له عدة تعريفات، ولكنها تتقاطع في أن التفكير نشاط عقلي يقوم به الفرد نتيجة تعرضه

إلى موقف (أو مثير)؛ هذا الموقف يستقبل عن طريق حواس الإنسان الخمسة وينتقل إلى الدماغ، حيث تتم المعالجة واستخلاص النتائج، ولا يستطيع أحد رؤية أو سماع هذه المعالجة(جبريل، 2003).

وبهذا يمكن تعريف التفكير بأنه "المعالجة العقلية للمدخلات الحسية من أجل تشكيل الأفكار، ومن ثم إدراك الأمور والحكم عليها بصورة منطقية، واتخاذ القرارات وحل المشكلات". والتفكير أيضا " سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله بواحدة أو أكثر من الحواس الخمس" وفي الموقف التعليمي الصفي يقصد بالتفكير: "الطريقة (الطرق المختلفة) التي يظهرها الطالب في الإجابة عندما يتم توجيه السؤال، أو يوضع في موقف تعلمي مثير ومقصود". والتفكير أداء منتظم و/ أو غير منتظم يقوم به الدماغ بصورة بيوكيميائية لإنجاز وظيفة ما وتتضمن تعريفات التفكير:

- تحقيق نتيجة ذات مغزى؛
- نواتج التفكير محكومة في نوعيتها ومستواها وأهميتها بعوامل عديدة، ومنها: القدرات العقلية للفرد، واهتماماته، وأنماط تعلمه. وما يمتلك الفرد من عادات وتقاليد وقيم ومعايير إنْ هي إلا حصيلة التنشئة الاجتماعية.
- معرفتنا بماهية التفكير والعوامل المؤثرة فيه والمسلمات والبدهيات المرتبطة به تساعدنا في تخطيط الأنشطة والمشروعات والوظائف والمهمات لكل فئة من فئات الطلبة؛
- من دون معرفة عميقة بماهية التفكير لا نستطيع الارتقاء بالمنظومة التربوية إن كان الهدف الرئيس هو الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم من أجل التفكير؛ والتوجه نحو الانتقال من تعليم محتوى إلى تعليم مهارات، إلى جانب تلبية الاحتياجات الخاصة بكل فئة من فئات الطلبة.

- التفكير عملية متجددة أبدا ومتطورة باستمرار، وتنمو مع نمو الإنسان؛
- التفكير ليس مرهونا بمرحلة عمرية أو مهنة محددة. لذا، يجب توفير الفرص المناسبة لتعلم التفكير المنظم، وتعلم مهارات، وتثقيف الذات، وأن يتعلم الإنسان كيف يتعلم؛
- جهود اليوم تتبني على جهود الأمس؛ والاعتراف بجهود السلف إن هي إلا واحدة من أخلاقيات التفكير المنظم الذي سمته النماء والتطور والإنتاجية رفيعة المستوى التي تعمل على تلبية احتياجات المجتمع وحل مشكلاته في الميادين كافة. (صبحي، 2005)

هل في مقدورنا الارتقاء بنمط تفكيرنا؟ الإجابة عن هذا السؤال ليست بالبساطة التي قد يتصورها البعض. ولعل إدراك نمط تفكيرنا هو نقطة البداية، وهذا بدوره يدفعنا إلى البحث عن آليات وطرائق للاستثمار في نمط التفكير المنظم والتفكير الاستراتيجي الذي نحن بصدد الحديث عنه. كما يترتب علينا توظيف معرفتنا في هذا الميدان وتوفير أنشطة وبرامج وخبرات تعليميّة تهدف إلى نشر وترسيخ التفكير المنظم والتفكير الاستراتيجي في أوساط الطلبة وأعضاء الهيئات التدريسيّة. إذن، دعونا نفكر في هذه القضية الفلسفيّة التربوية؛ سيما وأنّها تشكل منطلق دعوتنا إلى الانتقال من التعليم التقليدي إلى "التعليم من أجل التفكير" أو "تعليم التفكير".

التفكير فريضة إسلامية:

إن منهج الإسلام يدعو إلى التفكير دعوة صريحة إذ قال تعالى: ﴿ قُلِ ٱنظُرُواْ مَاذَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ ﴾ (سورة يونس، 101). والمنهج الإسلامي قد حرر العقل الإنساني من الخرافات والأوهام واعتبر العقل أساس التكليف والقاعدة الدينية

تقول: " إن الله إذا أخذ ما أوهب وهو العقل، أسقط ما أوجب من التكاليف الشرعية عن الإنسان ".

ويرى العقاد في كتابه " التفكير فريضة إسلامية " كما ورد في (الهويدي وجمل، 2003)، أن هناك حاجة ماسة لدى الإنسان إلى إعمال العقل حيث أن العقل الذي يخاطبه الإسلام في القرآن الكريم، " هو العقل الذي يعصم الضمير ويدرك الحقائق ويميز بين الأمور ويوازن بين الأضداء ويتبصر ويتدبر ويحسن الأدكار والروية ".

ففي سورة الحشر قوله تعالى: ﴿ لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ ۚ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (الحشر، 21).

وفي سورة آل عمران يقول تعالى: ﴿ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴾ (آل عمران، 191).

أما في سورة العنكبوت فيقول الله سبحانه وتعالى: ﴿ وَلَئِن سَأَلْتَهُم مَّن نَّزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ مِن بَعْدِ مَوْتِهَا لَيَقُولُنَّ اللَّهُ ۚ قُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ ۚ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْقِلُونَ ﴾ (العنكبوت، 63).

وقال تعالى: ﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ (الغاشية، 17 - 20). كل هذا يدعو إلى التفكير والنظر واستخدام الإنسان لعقله، بل تدريب عقله على التفكير ليصل إلى الحق.

ومنهج التفكير الإسلامي يضع ضوابط للفكر وتضبطه ولا تقيده وتطلقه ولا تعوقه وتعمقه وتخصبه وتخلصه من الهوى (البريثن، 2003).

ومن المفيد أن نذكر بعض مهارات التفكير التي وجه إليها القرآن الكريم، وهي:

1) **مهارة البحث:** قال تعالى: ﴿ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴾ (سورة العنكبوت، 20).

2) **مهارة التأمل:** قال تعالى: ﴿ قُلِ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ﴾ (سورة يونس، 101).

3) **مهارة السؤال:** قال تعالى: ﴿ فَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِن كُنتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴾ (سورة النحل، 16).

4) **مهارة استخلاص العبر من تاريخ الأمم:** قال تعالى: ﴿ أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَيَنظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ ۚ دَمَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ ۖ وَلِلْكَافِرِينَ أَمْثَالُهَا ﴾ (سورة محمد، 10).

5) **مهارة المقارنة:** قال تعالى: ﴿ وَسِيقَ الَّذِينَ كَفَرُوا إِلَىٰ جَهَنَّمَ زُمَرًا ۖ حَتَّىٰ إِذَا جَاءُوهَا فُتِحَتْ أَبْوَابُهَا وَقَالَ لَهُمْ خَزَنَتُهَا أَلَمْ يَأْتِكُمْ رُسُلٌ مِّنكُمْ يَتْلُونَ عَلَيْكُمْ آيَاتِ رَبِّكُمْ وَيُنذِرُونَكُمْ لِقَاءَ يَوْمِكُمْ هَٰذَا ۚ قَالُوا بَلَىٰ وَلَٰكِنْ حَقَّتْ كَلِمَةُ الْعَذَابِ عَلَى الْكَافِرِينَ (٧١) قِيلَ ادْخُلُوا أَبْوَابَ جَهَنَّمَ خَالِدِينَ فِيهَا ۖ فَبِئْسَ مَثْوَى الْمُتَكَبِّرِينَ (٧٢) وَسِيقَ الَّذِينَ اتَّقَوْا رَبَّهُمْ إِلَى الْجَنَّةِ زُمَرًا ۖ حَتَّىٰ إِذَا جَاءُوهَا وَفُتِحَتْ أَبْوَابُهَا وَقَالَ لَهُمْ خَزَنَتُهَا سَلَامٌ عَلَيْكُمْ طِبْتُمْ فَادْخُلُوهَا خَالِدِينَ (٧٣) وَقَالُوا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي صَدَقَنَا وَعْدَهُ وَأَوْرَثَنَا الْأَرْضَ نَتَبَوَّأُ مِنَ الْجَنَّةِ حَيْثُ نَشَاءُ ۖ فَنِعْمَ أَجْرُ الْعَامِلِينَ ﴾ (سورة الزمر، 71 - 74).

6) **مهارة الاستنباط:** قال تعالى: ﴿ وَإِذَا جَاءَهُمْ أَمْرٌ مِّنَ الْأَمْنِ أَوِ الْخَوْفِ أَذَاعُوا بِهِ ۖ وَلَوْ رَدُّوهُ إِلَى الرَّسُولِ وَإِلَىٰ أُولِي الْأَمْرِ مِنْهُمْ لَعَلِمَهُ الَّذِينَ يَسْتَنبِطُونَهُ مِنْهُمْ ۗ ﴾ (سورة النساء، 83).

7) **مهارة التجريب**: وتتضح من خلال قصة إبراهيم عليه السلام عندما سأل ربه أن يريه كيف يحيي الموتى، ومن ثم أمره ربه بالقيام بالتجربة، فأمره الله أن يأخذ أربعة من الطير ويتعرف عليها ثم يذبحها ويمزق أجسادها ويفرق أجزاءها على الجبال ثم يدعوها فتجتمع الأجزاء مرة أخرى وترتد إليها الحياة وتعود إليه الطيور ساعيات (البكر، 2002).

وقد وردت المفردات التالية في القرآن، وكلها مرتبطة بالتفكير:(علم 485 مرة) (عقل 49 مرة) (فكر 19 مرة) (الألباب 16 مرة) (فقه 20 مرة) (عرف 22 مرة)، (بصائر وبصيرة 7 مرات) وبذلك يكون الإجمالي (618 مرة) " بخلاف يبصرون وينظرون وغيرها مما تحمل معني التفكير".

وإذا بحثنا في السنة النبوية نجد أن الرسول صلى الله عليه وسلم وجهنا إلى التفكير والتأمل في الكون وما فيه من آيات دالة على وحدانية الله سبحانه. وسنته الفعلية تؤكد على ضرورة التفكير وأهميته فما كان خروجه إلى غار حراء إلا تعبداً لله وتفكراً وتدبراً في آياته.

كذلك دعت السنة النبوية إلى التفكير في آيات الله تعالى وفي بديع خلقه واعتبر ذلك من أفضل أنواع العبادة فعن عائشة رضي الله عنها أن الرسول(ص) قال في قوله تعالى: ﴿ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَـٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَـٰذَا بَـٰطِلًا سُبْحَـٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ ﴾ (سورة آل عمران، 191) (ويل لمن قرأها ولم يتفكر فيها) (البريثن، 2003).

لقد أحصى أحد العلماء الباحثين المسلمين وهو الشيخ محمد علي الجوزوي في كتابه (مفهوم العقل والقلب في القرآن والسنة) في (سويد، 2003)، الآيات القرآنية الكريمة التي تدعو إلى إعمال العقل وممارسة التفكير في الحياة والكون أو عالم

الشهادة فوجدها تسعاً وأربعين آية، وجميع هذه الآيات تعلو من شأن العقل وتضعه في درجة شأن القلب، بل على العكس تسمو به باعتباره أشرف صنعة إلهية كرم بها بني آدم، والآيات التي سبق ذكرها تدل دلالة أكيدة على أن إعمال العقل والفكر أمر مطلوب من قبل المؤمنين يسيرون على هدى ما يراه العقل وما يصل إليه الفكر بعد النظر والتأمل في آلاء الكون وآياته.

إذاً فالقرآن الكريم يدعو إلى التفكير وممارسة مهاراته ويعتبر ما يسمى في مجال التربية (التهيئة الحاضرة) للانطلاق نحو التفكير وممارسته على أوسع نطاق في مختلف شؤون الحياة، وكذلك للانطلاق نحو العمل الإبداعي، إذ لولا هذا الباعث العقلي الروحي لما كان للعقل الإسلامي الإبداعي الحضاري أن ينطلق في إبداعاته، وهذه الإبداعات ظلت في ذاكرة العرب والمسلمين وساهمت في مسيرة الحضارة الإنسانية وكانت ولا تزال تصيغ هويتهم وتشكل وعيهم (سويد، 2003).

إن منهج الإسلام يدعو العقل الإنساني إلى أن ينظر في صفحات هذا الكون ويتدبر فيها ويتفكر، ومطلوب منه أن يتثبت من صدق المعلومات والحقائق العلمية التي تبنى عليها، فكراً أو موقفاً، ومطلوب منه أيضاً أن يستقصي في بحثه كل الأمور والأدلة، وأن يفرغ كل جهد عقلي وطاقة عقلية عنده للوصول إلى الحقائق بشتى الوسائل المتاحة، وهذا هو الاستقصاء في البحث بكل ما يعنيه الاستقصاء (الهويدي وجمل، 2003).

وهكذا فحاجتنا إلى إعمال العقل ماسة، وما ذلك إلا لتفعيل القدرات الإبداعية في ذواتنا، لكن هذه القدرات الكامنة تحتاج منا نحن أرباب التربية إلى مضاعفة الجهد لوضع الإنسان على عتبات إعمال العقل. ولقد أناط المجتمع في

المؤسسات التعليمية مهام تزويد الطالب وإكسابه الكفايات الصالحة لتفعيل عمليات التفكير عبر طرائق وأساليب ووسائط تجعله يفعل ما وهبه الله له من قدرات. (الهويدي وجمل، 2003).

ومن الأحاديث ما روي عن ابن مسعود رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: " لا حسد إلا في اثنتين رجل آتاه الله مالا فسلطه على هلكته في الحق ورجل آتاه الله الحكمة فهو يقضي بها ويعلمها" (متفق عليه) والمراد بالحسد الغبطة وهو أن يتمنى مثله، وعن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قاال: "من سلك طريقا يلتمس فيه علما سهل الله له به طريقا إلى الجنة" (رواه مسلم)، وعنه قال سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: "الدنيا ملعونة ملعون ما فيها إلا ذكر الله تعالى وما والاه وعالما أو متعلما" رواه الترمذي، وعن أنس رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "من خرج في طلب العلم فهو في سبيل الله حتى يرجع")رواه الترمذي وقال حديث حسن).

خصائص التفكير:

يتميز التفكير بالآتي:

1) التفكير سلوك هادف، لا يحدث في فراغ أو بلا هدف.

2) التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيداً مع نمو الفرد، وتراكم خبراته.

3) التفكير الفاعل هو الذي يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، ويسترشد بالأساليب والاستراتيجيات الصحيحة.

4) الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع، والتفكير الفاعل غاية يمكن بلوغها بالتدريب والمران.

5) يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الزمان " فترة التفكير" والموقف أو المناسبة، والموضوع الذي يدور حوله التفكير.

6) يحدث التفكير بأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، مكانية، شكلية ... الخ)، لكل منها خصوصيته.

أهمية التفكير:

أولاً: التفكير ضرورة إنسانية

ثانيا: التفكير عبادةً والتفكر في نِعَم الله أفضل العبادة، حتى قيل: " الفكر... هو المبدأ والمفتاح للخيرات كلها... وإنه من أفضل أعمال القلب وأنفعها له"، (مفتاح السعادة لابن قيم الجوزية). وورد في الأثر أن بعضهم قال: "تفَكُّر ساعةٍ خيرٌ من عبادة سنة "، ويقول الحسن البصري: "تفكُّر ساعة خير من قيام ليلة "

ثالثا: التفكير دعوة قرآنية ونبوية، كما سنرى من الكتاب والسنة.

رابعا: التفكير مصدر العلم، والعلم مصدر لتعديل سلوك الإنسان، لذلك اختلف سلوك الإنسان عن سلوك الحيوان الذي لا يتغير ولا يتطور، وكلما زادت معرفة الإنسان بالأشياء تغيرت نظرته إليها واختلفت ظروف الاستفادة منها، فقد ينظر الإنسان العادي إلى قطعة من الصخر على أنها مجرد شيء لا يضر ولا ينفع، ولكن العالم الجيولوجي يعتبرها سجلاً تاريخياً لعصور ماضية يكتشف من خلالها خصائص تلك العصور.

خامسا: أصبح التفكير في عصرنا منهجاً له أصوله وقواعده وأسسه ومهاراته، حيث استطاع الإنسان من خلاله اكتشاف واختراع المكتشفات والمخترعات التي يسرت الحياة وأعانته على تطويعها لصالحه.

كذلك فالتفكير ضروري:

- للفهم والاستيعاب.
- لاتخاذ القرار.
- للتخطيط.
- لحل المشكلات الفردية والاجتماعية.
- للحكم على الأشياء.
- للإحساس بالبهجة والاستمتاع.
- للتخيل.
- للاستبصار.
- لتفسير الظواهر والسيطرة عليها وتسخيرها.
- لاكتشاف أسرار الأشياء في الطبيعة.
- لتخيل وتصور المستقبل والتخطيط له، وهذا التخطيط يشمل كل جوانب حياة الإنسان الاجتماعية والاقتصادية والسياسية.... الخ.
- للاستفادة من تجارب الأجيال السابقة والتكيف مع البيئة التي يعيش فيها وتطوير أساليب التعامل معها، وتكييفها لصالحه.

ولأن التفكير من أبرز الأدوات التي يستخدمها الإنسان لتساعده على التكيف ومواجهة متطلبات الحياة، فقد عنيت كثير من الدول والأنظمة في العالم به، وسخرت الكثير من طاقاتها لتنميته لدى الأفراد، بغية إعدادهم للنجاح في مواجهة متطلبات حياتهم المستقبلية (الشريدة، 2003).

إن الأمم المتقدمة تبحث اليوم عن المفكرين والمبتكرين في كل مجال من مجالات المعرفة؛ بل تعمل على أن توجههم وتسهل سبل العمل والإبداع وتعطيهم من

اهتمامها وتشجيعها ما يسمح لهم بالانطلاق في آفاق الاختراع والاكتشاف والتقدم. وبذلك، بات من اللازم على الدول العربية بذل قصارى جهودها واهتماماتها للعناية بهذا الجانب والعمل على تنميته لدى أبنائها الطلاب والطالبات، حيث أن التعرف على قدرات التفكير الإبداعي من المشكلات الأساسية التي تواجه المسؤولين عن العملية التربوية وتطويرها. فلقد بدأ الاهتمام العلمي بدراسة الإبداع في النصف الثاني من القرن العشرين وبشكل ملحوظ بين جميع الأمم المتقدمة أو التي تسير نحو التقدم بخطى سريعة أو بطيئة، وقد حظي هذا الموضوع بالاهتمام في أمريكا وأوربا واليابان.

لقد بدأ الاهتمام بدراسة مهارات التفكير والتفكير الإبداعي والابتكاري منذ أن أعلن جليفورد (Gilford, 1950) في خطابه أمام جمعية علم النفس الأمريكية، حيث قدم فيه نموذجه عن البناء العقلي الإنساني، وكان ذلك البداية للانطلاق لإجراء البحوث والدراسات العلمية المختلفة في هذا الجانب، حيث أن الأفراد ذوي القدرات الإبداعية يلعبون دوراً هاماً في تطور وتقدم المجتمعات، وأن عملية التقدم والرقي تعتمد على تنمية القدرات والإمكانات والمهارات المختلفة لأبناء المجتمع، وأن التفكير الإبداعي هو الوسيلة الفعالة لتطوير أي مجتمع وتحديثه في ضوء هذه المتغيرات التي يشهدها العصر.

كتب السفير الأمريكي «إدوين أشاور» كتابًا تحت عنوان «اليابانيون»، طرح فيه سؤالًا جوهريًا، ما سر اليابان؟ وما سر نهوضها؟ وأجاب: بأن سر نهوضها شيئان اثنان، هما: إرادة الانتقام من التاريخ، وبناء الإنسان، هذا هو الذي نهض باليابان إرادة الانتقام من تاريخ تحدى أمة هزمت وأهينت فردت على الهزيمة بهذا النهوض العظيم، وبناء الإنسان الذي كرسه نظام التعليم والثقافة. (عبد العاطي، 1430 هـ).

إن النقلة النوعية التي أحدثها الشعب الياباني في التاريخ الإنساني المعاصر تعد مثلًا أعلى لشعوب العالم، ولم يكن ليحدث ذلك لولا الانتباه لقيمة الفرد – إن استثمر الإمكانات التي وهبه الله إياها – ، تلك الإمكانات تمثلت في العقل المفكر القادر على الإبداع والإنتاج والتفرد، ولا يكون ذلك إلا بالتوجه للتربية والتعليم، كنقطة انطلاق ضرورية، لذلك برزت المدرسة اليابانية كمدرسة حديثة خرجت من أغلال التقليد إلى فضاء الانفتاح والتفرد، رغم قلة الإمكانات المادية وفقر الطبيعة اليابانية، مما أثرى العالم أجمع بالاختراعات والصناعات والمنتجات التي دخلت – وبكفاءة – كل بيت من بيوت العالم قاطبة.

لقد أصبح تعليم مهارات التفكير في أيامنا هذه هدفاً عاماً وحقاً لكل إنسان في هذا الوجود، بغض النظر عن مستواه العقلي أو الاجتماعي أو الاقتصادي أو عرقه أو لونه، موهوباً كان أم معاقاً، ثرياً أم فقيراً (عدس، 1997).

ومع الإيمان العميق بما للتعليم من أثر بالغ في نهضة المجتمعات وتقدمها، إلا أنه لا بد من الاعتراف بأن عملية تعليم التفكير بأنماطه المختلفة للمتعلمين، تعد من أهم الأهداف التي تسعى التربية إلى تحقيقها، فالهدف من التربية لم يعد مجرد عملية نقل الخبرات السابقة للمتعلم وتزويده بها وحفظه، بل تعدى ذلك إلى تطوير القدرات العقلية المختلفة التي تساعد في مسايرة التقدم السريع في مجال المعرفة والتكنولوجيا.

وقد عبر التربويون خلال السنوات الأخيرة عن قلقهم حول ضعف قدرة الطلبة على التفكير بأنواعه وأشكاله، وظل تطوير مهارات التفكير يمثل مشكلة بالنسبة للعملية التعليمية، وقد ازدادت هذه المشكلة في وقتنا الراهن؛ إذ إن نتاج ثقافتنا من المعلومات يفوق بكثير قدراتنا على التفكير الناقد في تلك المعلومات، وعلى الرغم من تنامي أدبيات البحث في هذا الموضوع إلا أن المعلمين لا يجدون سوى

القليل من الوسائل المقترحة لتحسين عمليات التفكير لدى طلبتهم، وقد غلب الإغراق في الجانب النظري على معظم تلك الأدبيات، فجاءت بعيدة للغاية عن المسائل العملية التي تواجه المعلمين والطلبة.

إن من أهداف عملية تطوير التعليم تحويل العملية التعليمية من مجرد إلقاء المعلومات والمحاضرات إلى تفاعل صفي حيوي بين الطلبة من جهة وبينهم وبين معلميهم من جهة أخرى، لأن مهارات التفكير تنمو كأفضل ما يكون النمو، في جو من الحوار وتبادل الرأي، وحل المشاكل والانتقال في عملية التعلم ضمن سلسلة من العمليات التفكيرية متدرجة الصعوبة أكثر من مجرد الاستماع للمحاضرات والتلقين (مايرز، 1993).

ولتحقيق عمليات تنمية التفكير لدى المعلمين بدأت النظم المختلفة في السعي إلى تطوير مناهجها وبرامج إعداد المعلمين وطرائق التدريس ونظم تقويم المتعلمين (صالح، 1994). فالمدرسة هي المؤسسة التعليمية المنوط بها غرس الأنماط التفكيرية وتنميتها بقصد تخليص الأفراد من العادات غير السليمة التي تؤثر في التفكير، والعمل في الوقت نفسه على إكسابهم العادات الفكرية السليمة (زهران، 1983).

ويؤدي تعليم الطلبة التفكير العلمي الناقد إلى تشجيع روح البحث والتساؤل والاستفهام، وعدم التسليم بالحقائق دون تحر أو اكتشاف، مما يؤدي إلى توسيع الآفاق الفكرية للطلبة وجعلهم يبتعدون عن التمحور الضيق حول ذواتهم، والانطلاق إلى مجالات فكرية أوسع تغني تجاربهم الحياتية المحدودة بطبيعتها (مايرز، 1993).

إن هذه المعطيات تدعونا إلى إعادة النظر والتفكير في كيفية إعداد أبنائنا لهذا القرن الجديد متفاعلين مع معطياته، مؤثرين ومتأثرين، أخذاً وعطاءً، بحيث يكتسبوا المعرفة، وينتقدوها، ويولدوها، ويوظفوها، بما يساعدهم في حل

مشكلاتهم، ومشكلات مجتمعهم ووطنهم، والمجتمع الإنساني الكبير، مما يعود بالنفع والخير على الجميع.

ولا بد للتعليم المدرسي الفعال من الاهتمام برعاية وتحفيز مهارات التعلم والتفكير المختلفة لدى الطلبة. حيث تشير العديد من الدراسات التربوية الحديثة إلى أن الطلبة لا يمتلكون طرق التفكير والمهارات العقلية الجيدة من خلال حفظ المواضيع الدراسية المختلفة واسترجاعها؛ أي أن التفكير الفاعل لا ينمو تلقائياً، فهو ليس نتاجاً تلقائياً للخبرة والدراسة. ويتضح هذا المعنى من خلال تشبيه التفكير العادي اليومي بـ"القدرة على المشي"، بينما يشبه التفكير الفاعل الذي يتطلب تعليماً منظماً هادفاً وتمريناً مستمراً بـ"القدرة على المشي باستخدام أدوات معينة ومتطورة".

وإدراكا لذلك فقد تزايد الاهتمام في السنوات الماضية بأنماط التفكير بأنواعها المختلفة، للوصول إلى الإبداع، الذي يحظى حاليا باهتمام كبير من المخططين والخبراء لتنميته والاستفادة منه، حيث تسعى الدول المتقدمة لتطوير قدرات الأطفال الإبداعية بكافة الطرق المتاحة، وهذا ما يؤكده بيترسون (1993) بأن هناك نوعين من أنواع التفكير تستهدف التربية تعليمهما للناشئة هما التفكير الإبداعي والتفكير الناقد، وذلك على أساس أن التفكير الجيد عبارة عن مجموعة من مهارات التفكير الإبداعي والناقد التي تُنمى بفاعلية، مما يترتب على ذلك ضرورة الاهتمام بأساليب التعليم والتعلم التي تعنى بتنمية تلك المهارات.

وقد أكد خير الله (1981) على أهمية العناية بالتفكير الإبداعي لأنه يساعد على مد الأفراد بالكثير من المداخل الجديدة للخبرة الممارسة، ومن ثم يقع على عاتق المبدعين في عالمنا اليوم عبء تطوير المجتمع وتقدمه، والخروج به من الكثير من المشكلات المستعصية التي تقف حجر عثرة في سبيل نموه، وبالتالي فإن محاولة التوصل إلى طرق علمية لتنمية الإبداع لدى الأطفال واجبٌ على المجتمع.

ويجمع علماء التفكير والإبداع والعمليات العقلية والباحثون في ميدان الإبداع وتنميته على ضرورة تعدد الأساليب لتقديم الخبرات لتنمية الإبداع، وفي هذا الخصوص أورد نور (1998) أن جوردن Gordon، 1961 ، وروسمان Rossman، 1963 ، وأزوبون Osborn، 1963 ، ودي بونو De Bono، 1986 ، وفشر Fisher، 1990 وغيرهم يجمعون على أهمية تحفيز إبداع الطلاب وتنميته وتدريبه وفق أساليب عديدة، بلغ عددها في الولايات المتحدة أكثر من ثلاثين أسلوبا وفي اليابان أكثر من مائة أسلوب - من ضمنها الأساليب الأمريكية- آملين من ذلك الاهتمام بإعداد عقول مفكرة، مبدعة، قادرة على معالجة مشاكل الحياة الكثيرة والمتنوعة والمعقدة بأساليب غير تقليدية.

وللعب دور رئيس في تنمية الوظائف العليا للنشاط العقلي وتحفيز الإبداع، يوضح كل من اللبابيدي وخلايله (1993) ذلك بأن له دوراً كبيراً في نمو النشاط العقلي المعرفي، وله أهمية في نمو الوظائف العليا –كالإدراك والتفكير والذاكرة والخيال والاستطلاع والإبداع عند الطفل- ، بدءا من أبسط الوظائف إلى أكثرها تعقيدا، وبالتالي يتفتح ذهن الطفل عندما يلعب وتنمو لديه الخاصية الإبداعية من خلال تفاعله مع الألعاب، وهذا ما يؤكده تايلور Taylor، 1999) من أن الخيال الذي يظهره الأطفال عند ممارسة ألعاب الحاسب الآلي مثلا، قد تكون له قيمه عظيمة في القدرة على الإبداع.

لقد أضحى لزاماً أن تتبنى المدارس هدفاً واحداً مختلف الأبعاد والأعماق في مراحل التعليم، وهو تمكين التلاميذ من أساليب التفكير وعملياته وأنماطه، من خلال عملية التعليم، ووفقاً لمستويات نضج التلاميذ، ومتطلبات المعرفة المختارة، ووفقاً لخصائص المجتمعات التي يدور فيها التدريس والتربية، وفي ضوء العلاقات المتبادلة بين مجتمع التربية الواحد، وغيره من المجتمعات الإنسانية المعاصرة (عصر، 2001).

ومن الواضح أن جميع الطلبة يمكنهم تعلم كيفية تطوير واستخدام مهارات التفكير، وبالطبع؛ فإن بعض الطلبة سوف يطور هذه المهارات بصورة أسرع وبمستوى أعلى من الآخرين، إلا أن الطلبة جميعهم على افتراض كونهم أسوياء يمكنهم تعلم كيفية التفكير.

إن بناء المناهج وإعداد المعلمين وتوفير البيئة المدرسية المناسبة والمساعدة على «تعليم التفكير»، هي أمور ليس من مهمات أصحاب القرار المدركين لأهمية امتلاك الطلبة لمهارات التفكير، لا إلى معلومات عقيمة ستفقد قيمتها سريعا!.

تقول الدراسات ويؤكد الواقع أن العالم يتغير سريعًا وأن مجتمع ما بعد الصناعة أو عصر المعلومات يتطلب نوعًا من القوى العاملة يختلف عما كان المجتمع يتطلبه ويصنعه منذ أكثر من مئة وخمسين عامًا. و«تعليم التفكير» كفيل بتزويد الفرد بالادوات التي تجعله قادرًا على التعامل بفاعلية مع مطالب عصر المعلومات ومتغيرات المستق.

ويُعد التفكير من أبرز الأدوات التي يستخدمها الإنسان لتساعده على التكيف ومواجهة متطلبات الحياة، ومن هنا عنيت به كثير من الدول والأنظمة في العالم، وسخرت الكثير من طاقاتها لتنميته لدى الأفراد، بغية إعدادهم للنجاح في مواجهة متطلبات حياتهم المستقبلية (الشريدة، 2003).

كما أصبح تعليم مهارات التفكير في أيامنا هذه هدفاً عاماً وحقاً لكل إنسان في هذا الوجود بغض النظر عن مستواه العقلي أو الاجتماعي أو الاقتصادي أو عرقه أو لونه، موهوباً كان أم معاقاً، ثرياً أم فقيراً (عدس، 1997).

ويقرر بيير Beyer)، (1987 كما ورد في الأحمد (1998) بوضوح أن التفكير يجب أن يدُرس، فهو يقول إن التفكير ليس ناتجاً عرضياً من نواتج الخبرة أو ناتجاً

فوريا لدراسة أية مادة بالذات، فمهارات التفكير لا يمكن تطويرها ما لم يبذل مجهود مباشر لتدريسها

ومع الإيمان العميق بما للتعليم من أثر بالغ في نهضة المجتمعات وتقدمها، إلا أنه لا بد من الاعتراف بأن عملية تعليم التفكير بأنماطه المختلفة للمتعلمين تعد من أهم الأهداف التي تسعى التربية إلى تحقيقها، فالهدف من التربية لم يعد مجرد عملية نقل الخبرات السابقة للمتعلم وتزويده بها وحفظه، بل تعدى ذلك إلى تطوير القدرات العقلية المختلفة التي تساعد في مسايرة التقدم السريع في مجال المعرفة والتكنولوجيا.

لذلك كله، كان لا بد من تسليط الضوء على مهارات التعلم القائمة على التفكير والمؤدية -حتما- إلى الإبداع والتغيير والتطوير لحاقا بالدول المتقدمة، وأملا في وضع الأقدام مستقبلا في المكان الذي يسمح بمنافستها علميا وتقنيا، وما ذلك على الله ببعيد، إن خلصت النية وأخذ بالأسباب الكفيلة، والتي منبعها التربية والتعليم بكل مفرداتها ومؤسساتها.

مستويات التفكير:

لاحظ الباحثون أن مستوى التعقيد في التفكير يعتمد بصورة أساسية على مستوى الصعوبة والتجريد في المهمة المطلوبة أو المثير؛ فعندما يسأل الفرد عن اسمه أو رقم هاتفه مثلا؛ فإنه يجيب بصورة آلية ودون أن يشعر بالحاجة إلى أي جهد عقلي، ولكن إذا طلب إليه أن يعطي تصورًا للعالم بدون أجهزة حاسوب، فإنه بلا شك سيجد نفسه أمام مهمة أكثر صعوبة، وتستدعي القيام بنشاط عقلي أكثر تعقيدًا، واستنادًا إلى ذلك يقسم التفكير إلى مستويات، منها:

أولاً: من حيث مستوى الصعوبة:

يرى الباحثون أن مستوى التعقيد في التفكير يرجع بصورة أساسية إلى مستوى الصعوبة والتجريد في المهمة المطلوبة أو ما يعرف بالمثير.لذلك فرق البعض في مجال التفكير بين مستويين هما:

1) التفكير الأساسي ذو المستوى الأدنى: ويتضمن عدداً من المهارات منها المعرفة (اكتسابها وتذكرها)، والملاحظة والمقارنة والتصنيف، وهي مهارات من الضروري إجادتها قبل أن يصبح الانتقال ممكناً لمواجهة مستويات التفكير المركب.

2) التفكير المركب ذو المستوى الاعلى ويتميز بالآتي:

- يتضمن خطوات عملية تحليل المشكلة.
- يشتمل على حلول مركبة أو متعددة.
- يتضمن إصدار حكم.
- يستخدم معايير متعددة.
- يحتاج إلى مجهود.
- يؤسس معنى للموقف.

ثانيا: من حيث الفاعلية:

يمكن تصنيف التفكير من حيث الفاعلية إلى قسمين:

1) تفكير فعال: وترجع فاعليته إلى أنه:

- تتبع فيه أساليب ومنهجية سليمة معقولة ومنطقية.
- تستخدم فيه أفضل المعلومات المتوافرة من حيث دقتها وكفايتها وحداثتها.

وهذا النوع من التفكير يتطلب التدريب كأساس لفهم الأساليب من جهة، وتطوير المهارات من جهة أخرى، وإلى جانب ذلك يجب أن يتوافر فيه عدد من التوجهات الشخصية التي يمكن تطويرها بالتدريب لتدعيم برنامج تعليم مهارات التفكير، وأهم هذه التوجهات الآتي:

1. الميل لتحديد الموضوع أو المشكلة.
2. الحرص على متابعة الاطلاع الجيد.
3. استخدام مصادر موثوقة للمعلومات.
4. البحث عن عدة بدائل.
5. البحث عن الأسباب وعرضها.
6. المراجعة المتأنية لوجهات النظر المختلفة.
7. الانفتاح على الأفكار والمدخلات الجديدة.
8. الاستعداد لتعديل الموقف.
9. إصدار الأحكام عند توافر المعطيات والأدلة.

2) التفكير غير الفعال : وهو التفكير الذي لا يتبع منهجية واضحة ودقيقة، ويبنى على مغالطات، أو افتراضات باطلة، أو حجج غير متصلة بالموضوع ومن السلوكيات المرتبطة بالتفكير غير الفعال:

1. التضليل وإساءة الاستخدام لتوجيه النقاش بعيداً عن الموضوع.
2. اللجوء إلى القوة بغرض إجهاض الفكرة.
3. إساءة استخدام اللغة بقصد أو بغير قصد، للابتعاد عن صلب المشكلة.

4. التردد في اتخاذ القرار المناسب.
5. اللجوء إلى حسم الموقف على طريقة (صح أو خطأ)، مع إمكانية وجود خيارات متعددة أخرى.
6. وضع فرضيات مخالفة للواقع.
7. التبسيط الزائد للمشكلات المعقدة.

بينما قسم آخرون التفكير إلى ثلاثة مستويات هي:

1. التفكير البدائي.
2. التفكير المنظم.
3. التفكير الاستراتيجي.

ويعتبر التفكير الاستراتيجي أرقى أنماط التفكير، حيث يتبع الآلية والخطوات والاجراءات ذاتها التي يتبعها التفكير المنظم، إلا أنه يمتاز عن التفكير المنظم بأنه (أي الاستراتيجي) أكثر إنتاجية، وهو يوفر نواتج وبدائل عديدة يمكن توظيفها في مواجهة أي تطورات قد تطرأ على ميدان المشكلة موضوع المعالجة؛ فالمفكر الاستراتيجي يعالج المشكلة، ويضع سيناريوهات الحل وبدائله. (صبحي، 2005)

ويتصفّ التفكير الاستراتيجي بالديناميّة، ومعالجة المشكلات بأساليب وطرائق غير مسبوقة، وتوفيردرجة عالية من المرونة، وينطوي كذلك على التخطيط طويل المدى، وتوظيف مهارات التفكير؛ بوصفه مؤشراً من المؤشرات الحضاريّة التي تشير إلى قدرة المجتمع على مواجهة مشكلات الحياة وتلبية احتياجات المجتمع المختلفة. كما أنّ التفكير الاستراتيجي يمثل أداة حضارية يوظفها المجتمع في تحقيق النماء والتقدم.

التفكير وعلاقته بالمعرفة والذكاء:

يعرف العالم الإيطالي الشهير دي بونو التفكير بأنه استخدام المعرفة لتحقيق هدف ما لا يمكن الوصول إليه مباشرةً. ويعرّفه (جون ديوي) بأنه الأداة الصالحة لمعالجة المشاكل والتغلب عليها وتبسيطها. ويمكن تعريفه: بأنه "الأداة التي يستخدمها الذكاء للتعامل مع المعلومات والخبرات وتوظيفها والاستفادة منها" .

أما الذكاء: فهو عبارة عن مجموعة من مهارات التفكير التي تستخدم في حل المشكلات، وهذه المهارات يمكن تشخيصها وتعلّمها. فالعلاقة بين التفكير والذكاء كعلاقة قيادة السيارة بالسيارة نفسها؛ فالتفكير هو الذي يقود الذكاء ويوجهه للوصول إلى الهدف، وإن أعمال الإنسان المعرفية نتيجة تفاعل التفكير والمخزون المعرفي، وأما مهارات التفكير فهي جميع ما ينقل عملية التفكير من كونها عملية عفوية تتم بشكلٍ تلقائي إلى عملية منظمة فعالة تكسبه طابع المهارة والتميّز والإبداع. والعلاقة بين التفكير ومهارات التفكير أن التفكير يتألف من مهارات متعددة تسهم إجادة كل منها في فاعلية عملية التفكير، وعلاقة مهارات التفكير مع القدرات العقلية للإنسان أنها توسع تلك القدرات وتنميها وتكسب الإنسان إمكانية التوصل لحلول للمشكلات سواء أكان أكثر قدرة أم أقل.

إن الاعتقاد بأن التفكير والذكاء شيء واحد يقودنا لنتائج خاطئة مثل:

- أن الأشخاص مرتفعي الذكاء لا يحتاجون أي نوع من التدريب على التفكير، فهم مفكرون بشكل تلقائي.
- أنه لا يمكن عمل أي شيء مع الأشخاص منخفضي الذكاء لتطوير تفكيرهم، فمن المستحيل جعلهم أناسا مفكرين.

مهارات التفكير:

يمكن تعريف المهارة، بأنها "القدرة على القيام بعمل ما بشكل يحدده مقياس مطوَّر لهذا الغرض، وذلك على أساس من الفهم والسرعة والدقة".

أما مفهوم مهارات التفكير فقد عرَّفها ويلسون أنها "تلك العمليات العقلية التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها، وذلك من خلال إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات وصنع القرارات".

وهناك تعريف آخر لمهارات التفكير، بأنها "عمليات عقلية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة، تتراوح بين تذكر المعلومات، ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات، إلى التنبؤ بالأمور وتصنيف الأشياء وتقييم الدليل وحل المشكلات والوصول إلى استنتاجات".

وقد أورد الباحثون العديد من مهارات التفكير، نذكر منها على سبيل المثال وليس الحصر:

- مهارة الأصالة **Originality Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل التفكيربطرق جديدة أو غير مألوفة أو استثنائية، من أجل توليد أفكار ذكية واستجابات غيرعادية وفريدة من نوعها.

- مهارة الطلاقة **Fluency Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل توليد فكر ينساب بحرِّية تامَّة في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة، وهي عملية ذهنية يتم من خلالها الوصول إلى أفكار جديدة، هذه المهارة تجعل الأفكار تنساب بحرِّية من أجل الحصول على أفكار كثيرة وفي أسرع وقت ممكن.

- مهارة المرونة Flexibility Skill

هي تلك المهارة التي يمكن استخدامها لتوليد أنماط أو أصناف متنوعة من التفكير، وتنمية القدرة على نقل هذه الأنماط وتغيير اتجاه التفكير، والانتقال من عمليات التفكير العادي إلى الاستجابة ورد الفعل، وإدراك الأمور بطرق متفاوتة، أو أنها تلك المهارة التي يتم فيها فعل الأشياء أو فهمها بطرق مختلفة.

- مهارة التوضيح أو التوسع Elaborating Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل تجميل الفكرة أو العملية العقلية وزخرفتها، والمبالغة في تفصيل الفكرةالبسيطة أو الإستجابة العادية، وجعلها أكثر فائدة وجمالاً ودقة عن طريق التعبير عن معناها بإسهاب وتوضيح، أو إضافة تفصيلات جديدة للفكرة أو الأفكارالمطروحة.

- مهارة الوصف Attributing Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد الخصائص أوالصفات الداخلية للأشياء أو المفاهيم أو الأفكار أو المواقف، وهي ببساطة القيام بعملية الوصف الدقيق لهذه الأمور جميعاً.

- مهارة تحمُّل المسؤولية Taking Responsibility Skill

هي تلك المهارةالتي تستخدم من أجل بناء نوع من الدافعية الذاتية للإعتماد علىالنفس، وتحمل المسؤولية في العملية، وتعني القيام بعمل ما ينبغي القيام به.

- مهارة الوصول الى المعلومات Accessing Information Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل الوصول بفاعلية الى المعلومات ذات الصلة بالسؤال أو المشكلة المطروحة.

- مهارة تدوين الملاحظات Note-Taking Skill

هي تلك المهارةالتي تستخدم من أجل تسجيل الملاحظات والمعلومات المهمة بشكل مختصر ومكتوب.

- مهارة التذكر Remembering Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل ترميز المعلومات، والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى، وتعني عملية تخزين المعلومات في الدماغ من أجل استخدامها لاحقاً.

- مهارة إصدار الأحكام أو الوصول الى حلول Drawing Conclusion Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم لتطبيق معلومات معطاة واستنتاجات مقدمة، من أجل الوصول الى أحكام عامة أو حلول نهائية، وهي عملية ذهنية يتم من خلالها الوصول الى أحكام بعد الأخذ في الحسبان جميع المعلومات المتوفرة.

- مهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة The Skill of Determining Cause

هي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد العلاقات السببية بين الأحداث المختلفة، وهي العملية الذهنية التي تبين كيف أن شيئاً ما يكون سبباً لآخر.

- مهارة إدارة الوقت Managing Time Skill

هي تلك المهارةالتي تستخدم من أجل الحصول على أفضل استغلال للوقت المرتبط بواجبات أو مهام أو أعمال محددة، وبأغراض أو أهداف شخصية، وهي عملية ذهنية تهدف الى استخدام الوقت بحكمة وفاعلية تامة.

- مهارة التصنيف Classifying Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم لتجميع الأشياءعلى أساس خصائصها أو صفاتها ضمن مجموعات أو فئات، وهي عملية عقلية يتم من خلالها وضع الأشياء معاً ضمن مجموعات بحيث تجعل منها شيئاً ذا معنى.

- مهارة تنمية المفاهيم أو تطويرها Developing Concepts Skill

هي تلك المهارة الذهنية التي تستخدم لتحديد الفكرة عن طريق تحليل الأمثلة الخاصة بها، وهي عملية ذهنية تهدف إلى إيجاد تسميات أو تصنيفات للأفكار.

- مهارة طرح الفرضيات واختبارها **The Skill of Generating and Testing**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل تشكيل أو طرح حلول تجريبية لمشكلة ما، واختبار فاعليتها وتحليل نتائجها، وتعني القيام باقتراح تخمينات جيدة لحل قضية ما، ثم العمل على فحص أو اختبار هذه التخمينات.

- مهارة الاستنتاج **Inferring Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل توسيع أو زيادة حجم العلاقات القائمة على المعلومات المتوفرة، والاستفادة من التفكيرالاستدلالي أو التحليلي من أجل تحديد ما يمكن أن يكون صحيحا، وتعني القدرة على استخدام ما يملكه الفرد من معارف أو معلومات للوصول إلى نتيجة ما.

- مهارة تقييم الدليل **Evaluating Evidence Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد فيما إذا كانت المعلومات تتمتع بصفة الصدق وبصفة الثبات في آن واحد، وتمثل الاعتراف أو الإقرار بأن المعلومات مهمة.

- مهارة المقارنة والتباين أو التعارض **Comparing and Contrasting Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم لفحص شيئين أو أمرين أو فكرتين أوموقفين، لاكتشاف أوجه الشبه ونقاط الاختلاف، وتعني بيان الطرق التي تكون فيهاالأشياء متشابهة تارة ومختلفة تارة أخرى.

- مهارة شد الانتباه أو ضبط الانتباه **Managing Attention Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل التحكم أو ضبط المستويات المختلفة للانتباه، وهي عملية الانتباه أو الحذر لما يقال أو يناقش أو يعرض من معلومات أو أفكار أو آراء أو معارف.

- مهارة التنبؤ **Predicting Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم من جانب شخص ما يفكر فيما سيحدث في المستقبل، أو إنها تمثل عملية التفكير فيما سيجري في المستقبل.

- مهارة حل المشكلات **Problem-Solving Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلى حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة، تعيق التقدم من جانب من جوانب الحياة، وهي القدرة على إيجاد حل لمشكلة ما تواجه الفرد أو الجماعة.

- مهارة تحديد الأولويات **Prioritizing Skill**

هي المهارة التي يتم عن طريقها وضع الأشياء أو الأمور في ترتيب حسب أهميتها، ومن الكلمات المرادفة لها كلمة الترتيب أو التصنيف حسب الرتب.

- مهارة طرح الاسئلة **Questioning Skill**

هي المهارة التي تستخدم لدعم نوعية المعلومات من خلال استقصاء تعلمي يتطلب طرح الاسئلة الفاعلة، أو صياغتها أو اختيار الأفضل منها.

- مهارة تطبيق الإجراءات **Proceduralizing Skill**

هي المهارة التي تستخدم لفهم وتطبيق خطوات معقدة في ضوء عناصرها أو أجزائها المتعددة، وتعني القدرة على عمل شيء ما بدقة عالية، بحيث يصبح من غير الضروري التفكير كثيرا في تلك الخطوات، أثناء القيام بها، نظرا لأن تطبيقها أو تنفيذها أصبح يتم في الواقع بشكل اعتيادي.

- مهارة وضع المعايير أو المحكات **Establishing Criteria Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم لتشكيل مجموعة من المعايير من أجل التوصل إلى أحكام معينة، أي وضع حدود للخيارات الممكنة.

- مهارة التفكير بانتظام **Thinking Systematically Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم للمواءمة بين جميع العوامل التي تؤثر في موقف ما بشكل مباشر أو غير مباشر، والتي تنجم عن نتاج التفكير، وتعني وضوح كل شيء يمكن تطبيقه، والتخمين بما يمكن أن يحدث إذا ما تقدم شخص إلى الأمام بخطوة ما.

- مهارة عرض المعلومات بيانيا أو على شكل رسوم أو اشكال أو دوائر أو أعمدة

The Skill of Presenting Information Graphically

هي تلك المهارة التي تستخدم لتغيير شكل البيانات والمعلومات من أجل توضيح كيف أن العناصر الحرجة مترابطة بشكل دقيق، وذلك عن طريق استخدام اللوحات أو الرموز أو الاشكال أوالرسوم أو الأعمدة أو الدوائر.

- مهارة التتابع **Sequencing Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل ترتيب الحوادث أو الفقرات أو الأشياء أو المحتويات بشكل منظم ودقيق، وتعني القدرة على وضع الأشياء بتنظيم محدد يتم اختياره بعناية فائقة.

- مهارة الملاحظة الفاعلة **Observing Actively Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل اكتساب المعلومات عن الأشياء أو القضايا أو الأحداث أو أنماط سلوك الأشخاص، وذلك باستخدام الحواس المختلفة، وتعني بذل المزيد من الاهتمام بشيء ما.

- مهارة التنظيم المتقدم **Organizing In Advance Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل إيجاد إطار عقلي أو فكري، يستطيع الأفراد عن طريقه تنظيم المعلومات، وتمثل النظرة السريعة إلى الأمر كله أو الشيء كله من أجل فهمه جيدا.

- مهارة عمل الأنماط المعرفية واستخدامها **The Skill of Making and Using**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل تكرار عملية الترتيبات المنظمة، وهي القدرة على استخدام الأنماط المعرفية وإيجادها.

- مهارة الإصغاء الفاعل **Listening Actively Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل فهم الأمور وحفظ المعلومات المسموحة، وتعني القدرة على الانصات بعناية فائقة من أجل الحصول على المعلومات.

- مهارة التعميم **Generalizing Skill**

هي تلك المهارة التي تستخدم لبناء مجموعة من العبارات أو الجمل التي تشتق من العلاقات بين المفاهيم ذات الصلة، وهي القدرة على بناء جمل أو عبارات واسعة يمكن تطبيقها في معظم الظروف أو الأحوال، إن لم يكن فيها جميعا.

- مهارة عمل الخيارات الشخصية **The Skill of Making Personal Choices**

هي تلك المهارة التي تستخدم من جانب الفرد للاختيار المنتظم والناجح من بين خيارات عدة، وذلك ومن أجل حل مشكلة ما أو قضية معينة، وتعني القدرة على التفكير الفاعل قبل عملية الاختيار.

وتنتظم مهارات وعمليات التفكير في مستويات متدرجة تبدأ بمهارات التفكير الأساسية مثل الملاحظة والمقارنة والتلخيص والتصنيف والتطبيق وتنظيم المعلومات، ثم تتدرج إلى عمليات التفكير المركب كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات واتخاذ القرار. وتتكون كل عملية من هذه العمليات من عدد من المهارات والاستراتيجيات، فالتفكير الناقد – مثلاً – يتضمن عدداً من المهارات، مثل تقويم ثبات ومصداقية المعلومة، تفسير واستنباط واستخراج المعلومات الحقيقية، اختبار الفرضيات، تتبع المغالطات، تقويم الحوار والنقاش، إصدار أحكام منطقية، التعرف على الإفادة الناقصة القدرة على التنبؤ، العلاقة بين السبب والنتيجة، وهكذا. والتفكير الإبداعي يتكون من القدرة على توليد الأفكار والمعلومات التي تتصف بالأصالة والطلاقة والمرونة والإفاضة في التفاصيل. وحل المشكلات يتكون من عدد من الاستراتيجيات المتتابعة مثل التعرف على

المشكلة، تحديد المشكلة، البحث عن الحلول، تقويم الحلول اختيار الحل الأنسب، واتخاذ القرار الذي يعتمد على تحديد الهدف وتوليد البدائل ودراسة العواقب والنتائج المترتبة على الاختيار وترتيب البدائل واختيار البديل الأنسب.

ويرتبط بمهارات وعمليات التفكير العليا عمليات التفكير فوق المعرفية، وهي تتضمن تحليل التفكير والخطوات التي مر بها والتفكير عن التفكير، وذلك عندما يطلب من الفرد وصف الخطوات التي مر بها في الوصول إلى نتيجة معينة، مثل اتخاذ القرار أو حل مشكلة أو توليد فكرة إبداعية. على أن هذه المهارات والعمليات والاستراتيجيات ليس بعضها منفصلا عن البعض، فبينها قدر كبير من التداخل والترادف في استخدام المصطلحات، ولكنها تكوّن في مجموعها خريطة التفكير التي يمكن استخدامها لأغراض تعليم التفكير ومكوناته ومهاراته. (النافع، 2006)

تدريس مهارات التفكير:

لا تنمو مهارات التفكير بالنضج والتطور الطبيعي وحده، ولا تكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط، بل لابد أن يكون هناك تعليماً منتظماً وتمريناً عملياً متتابعاً يبدأ بمهارات التفكير الأساسية ويتدرج إلى عمليات التفكير العليا، وما من شك فيه أن التفكير كنشاط عقلي ممنهج، يمكن تعليمه والتدريب عليه لإتقان مهاراته، تمكينا للطلبة والمتعلمين من أساسيات تمكنهم من التعامل مع البيانات والمعلومات ومشكلات الحياة بأساليب علمية وإبداعية، وتجعلهم قادرين على التكيف مع الحياة، ليساهموا في بناء المعرفة العلمية والإبداعية، وهذا من شأنه أن ينعكس عليهم وعلى مجتمعاتهم بشكل إيجابي، كذلك فإنهم يصبحون عصيين عن الخرافات والإشاعات والتحريض العاطفي البعيد عن المنطق.

ولقد أضحى لزاماً أن تتبنى المدارس هدفاً واحداً مختلف الأبعاد والأعماق في مراحل التعليم، وهو تمكين التلاميذ من أساليب التفكير وعملياته وأنماطه، من خلال عملية التعليم، ووفقاً لمستويات نضج التلاميذ، ومتطلبات المعرفة المختارة، ووفقاً لخصائص المجتمعات التي يدور فيها التدريس والتربية، وفي ضوء العلاقات المتبادلة بين مجتمع التربية الواحد، وغيره من المجتمعات الإنسانية المعاصرة (عصر، 2001).

وتهدف محاولات تطوير منظومات التربية والتعليم إلى الارتقاء بمخرجاتها، وهي تشير إلى جملة مؤشرات، ومنها:

- الارتقاء بالعملية التعليمية التعلمية إلى مستوى تعليم التفكير، وإكساب الطلبة الكفايات اللازمة للقرن الحادي والعشرين؛
- زيادة مسؤولية المتعلم عن تعلمه، من خلال زيادة مستوى الالتزام والمثابرة لديه؛ وزيادة دافعيته نحو التعلم؛ ومراعاة الفروق الفردية؛
- أنْ تنطوي الخبرات والفرص التربوية المتاحة على قدر معقول من التحدي، وأنْ تتسم بالشمولية والجدية والرصانة والجذب والتشويق؛
- أنْ توظف الطرائق الحديثة التي ثبتت فاعليتها، إلى جانب توظيف التقانات المحوسبة والبيئات الافتراضية؛
- العناية أكثر بالمعلم/ المعلمة، وتوفير خبرات التأهيل والتدريب المناسبة للارتقاء بالكفايات التي يمتلكها.

وتعتبر المدارس أماكن يفترض أن يتعلم فيها الطلاب مهارة التفكير، وفيما مضى، وقبل تعقد الحياة وتشعبها، كانت المهارات الحسابية ومهارات الاستدلال كافية لضمان النجاح في الحياة والتعليم المستقبلي، لكن القرن الواحد والعشرين

يطلب المزيد من مواطنيه، فاليوم؛ يتم القيام بالمهارات الأساسية على الأرجح بواسطة أجهزة الكمبيوتر، ويتم دعوة طلاب اليوم لفهم المعلومات واستخدام المزيد والمزيد منها من خلال طرق أكثر تعقيدًا ودقة في الوظائف، وفي حياتهم الشخصية والمدنية أيضًا ففي الفصول الدراسية لتنمية مهارات التفكير، يعتبر التحدث عن التفكير جزءًا من كل مادة ومن كل درس. فلا يوجد "حسنًا، سنتلقى الآن درسًا عن التفكير" مثلا، وبدلاً من ذلك نجد، "الآن سنفكر بصورة علمية"، و"الآن سنفكر مثل المؤلفين". وهكذا....

وتدور المحادثات حول التفكير في كل مستوى صف دراسي. ففي المراحل المبكرة مثل المراحل الابتدائية، يستطيع المدرسون استخدام المصطلحات المتعلقة بالتفكير. "ما هي "وجهة نظر" الذئب؟ أو "ما هي "الأدلة" التي تراها والتي تثبت نمو النباتات بصورة أسرع في ضوء الشمس عنها في الظلام؟" يتوقع أن يقوم الطلاب بتفصيل الإجابات، وتسوية التناقضات وتحليل وجهة النظر المعلومات الموضوعية المفترضة.

وحتى يتم هذا التمكين، فإن على المؤسسات التربوية أن تهيئ الظروف الملائمة لنجاح تدريس مهارات التفكير، ومن هذه الظروف:

- إيجاد البيئة التعليمية المناسبة والتي تبعث على التفكير، وذلك من خلال الاهتمام بكل الظروف المدرسية وتهيئة البيئة التعليمية وتنظيمها.
- التركيز على الانتباه والتدريب عليه لمدة طويلة، وذلك بإثارة تفكير التلاميذ بما يشد انتابتهم وتركيزهم، وتدريبهم على الانتباه والتركيز على جميع جوانب المواضيع المطروحة للتفكير.

- المعالجة المركزة، وذلك لإنعاش الذاكرة والتأكيد على جميع المعلومات ومعالجتها بشكل عميق، واعتبار أن كل المعلومات مهمة وضرورية وإن بدت ثانوية.
- تقوية التفكير وتعهد اتجاهات الطلبة الإيجابية وتوجيهها بما يتناسب وقدراتهم، وعدم إهمال وجهات نظرهم وأرائهم وإن اختلفت مع وجهة نظر المعلم.
- تحديد الهدف، بمعنى الرغبة في مساعدة الطالب على تحديد وجهة نظره الخاصة حول ما حققه من نجاح، أي تقويم الطالب لنفسه، وتعرفه على نقاط القوة وجوانب الضعف في عمله وتفكيره.
- تحمل المسؤولية وتعزيز قدرة الطالب على التعلم المستقل، مما يجعله أكثر ثقة بنفسه وبقدراته العقلية.

وللتفكير بأشكاله وأنواعه مهارات متعددة، ينبغي أن يتقنها كل من المعلم والمتعلم، وسيتم بعون الله تعالى تفصيلها مع كل استراتيجية تعليمية، هذه المهارات ضرورية بحيث لا يتم إتقان التفكير –وبشكل علمي مثمر- إلا بها، وبالتالي لا بد من تدريسها وتمكين المعلم والمتعلم منها، بغية الإبداع والابتكار وإنتاج الجديد.

وتجدر الاشارة الى أن هناك طرحان لتعليم التفكير:

الطرح الأول: (تعليم مهارات التفكير بشكل مباشر)، يرى أن يتم ذلك من خلال دروس وبرامج خاصة ومحددة في تطوير مهارات التفكير العليا (De Bono، 1986). ويفترض هذا الاتجاه أن أفضل وسيلة لتنمية تفكير الطلبة إنما يتم من خلال تطوير برامج خاصة لتدريس مهارات التفكير بمعزل عن محتوى المواد الدراسية، والمقصود بذلك هو تخصيص حصص صفية لتمرير فعاليات لتدريب

الطلبة على مهارات تفكير محددة، مثل التصنيف، والتسلسل، ومهارات تفكير ذات مستوى أعلى، مثل اتخاذ القرار، والتفكير التقييمي، وفعاليات حول التأمل بالتفكير. ويهدف التركيز على هذه الاستراتيجيات الصغيرة المحددة فقط، إلى توليد مهارات تفكير منفصلة، بهدف إعداد مفكرين ناقدين متأملين، ويمكن بعد ذلك دمج مهارات التفكير هذه في الدروس التعليمية.

وقد طورت في الآونة الأخيرة استراتيجيات إبداعية خاصة بذلك ومنها. (الكورت CORT وتريز TRIZ والقبعات الست) وسيتم التطرق لها في حينه إن شاء الله تعالى.

الطرح الثاني: (دمج مهارات التفكير في الدروس التعليمية): ويرى إمكانية تطوير مهارات التفكير العليا من خلال الحصص اليومية للمواد الدراسية ويركز هذا الاتجاه على ضرورة تضمين مهارات التفكير في المناهج الدراسية العادية، ثم العمل على تنميتها من خلال التدريس (النهار، 1996).

مما يعني أن المعلم يستطيع أن يثري الخطط التعليمية التقليدية بإعادة صياغتها، بحيث يستثير تفكير الطلبة وينميه. إن إعادة صياغة الدروس التعليمية تهدف إلى إثراء الدروس الموجودة أصلاً ضمن المناهج والكتب المقررة، بحيث تصبح هذه الدروس تعنى بتنمية مهارات التفكير. وهذا يعني استخدام المهارات العقلية العليا في التفكير أثناء التعلم الجديد.

ويضيف النافع (2006) طرحا آخر وهو (التعليم المثير للتفكير) وهذا الأسلوب يدعو إلى تنمية مهارات التفكير بطريقة غير مباشرة، ودون تسمية مهارات محددة للتفكير، وذلك بإيجاد البيئة التعليمية التي تستثير التفكير وتساعد على تنمية مهاراته من خلال استراتيجيات التدريس التي يستخدمها المعلم داخل الصف، مثل

التنظيم المرن لجلوس الطلاب في الصف، وتقسيمهم إلى مجموعات أو كل طالبين معاً للنقاش والحوار وإنجاز مشروع أو حل مشكلة ما، وطريقة توجيه الأسئلة للطلاب، ونوع الأسئلة واستقبال الاستجابات وطريقة تدعيمها؛ مما يجعل من الصف بيئة مثيرة للتفكير ومحفزة عليه، ويستخدم بعض المعلمين هذا الأسلوب بفطرتهم واستفادتهم من طرق التدريس التربوية التي تعلموها وتدربوا عليها. وسيتم التطرق لهذا الموضوع في الفصول القادمة ان شاء الله.

خصائص ومسوغات برنامج التعليم المعتمد على التفكير.

إن أي برنامج يهدف إلى تعليم مهارات التفكير، أو تحقيق التعلم والتعليم باستخدام مهارات التفكير، يستند إلى مسوغات وخصائص منها: (النافع، 2006)

1) تنمية مهارات التفكير والإبداع وحل المشكلات والتعلم الذاتي في إطار المقررات الدراسية، من أهم أهداف التربية والتعليم التي أصبحت محور اهتمام عمليات التطوير التربوي في كثير من دول العالم المتقدم.

2) مهارات التفكير والإبداع والتعلم الذاتي لا تتطور تلقائياً لدى الطالب، بمجرد تعليمه المقررات الدراسية الحالية بالطرق التقليدية.

3) تنمية مهارات التفكير يمكن تنميتها لدى كل الطلاب، بصرف النظر عن مستوياتهم الذهنية، بحيث تنمو بشكل متدرج مع نمو شخصية الطالب ونموه العقلي والدراسي خلال المراحل الدراسية المتعاقبة.

4) تعليم مهارات التفكير والإبداع وحل المشكلات أو التعلم الذاتي في إطار المناهج الدراسية المقررة؛ يرفع مستوى التحصيل الدراسي للطلبة.

5) تعليم مهارات التفكير والإبداع وحل المشكلات أو التعلم الذاتي، يستجيب للاتجاهات التربوية المعاصرة من حيث تهيئة الطالب للتكيف مع متطلبات

عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي من أهمها سرعة التغير وتعقد المشكلات وتعاظم المعارف الإنسانية والمعلومات، وما يستدعية كل ذلك من ضرورة إتقان الطالب لمهارات التعليم والتعلّم.

6) التفكير لا يحدث في فراغ أو دون محتوى، وعليه فإن تعليم مهارات التفكير ضمن المحتوى الذي تتضمنه المناهج الدراسية المطبقة من شأنه جعل التعليم من أجل التفكير بمثابة حجر الزاوية في جميع مدخلات وعمليات ونتاجات العملية التربوية، ولا يتطلب إدخال عناصر مصطنعة مشتتة قد تبدو مثيرة وجاذبة لبعض الوقت.

7) تنمية مهارات التفكير والإبداع وحل المشكلات والتعلّم الذاتي في إطار المناهج المدرسية المقررة يجعل الخبرات المدرسية ذات معنى بالنسبة للطالب والمعلم، ويحسن البيئة المدرسية ويساعد على تنمية اتجاهات إيجابية من قبل الأهل والمجتمع نحو المدرسة.

8) تعليم مهارات التفكير والإبداع وحل المشكلات والتعلّم الذاتي في إطار المقررات الدراسية يعظم دور العقل في اكتشاف نواحي الكون وفهم ظواهره وتعميق الإيمان بالله، ويسهم في تنمية الفرد والمجتمع واستثمار موارده.

9) تعليم مهارات التفكير والإبداع وحل المشكلات والتعلم الذاتي يساعد الطالب على تطوير واكتساب مهارات تجعله متعلماً مدى الحياة.

لماذا نتعلم مهارات التفكير (ضرورات تعلم مهارات التفكير):

لقد تميز الإنسان عن بقية المخلوقات الأرضية بالعقل، الذي هو مركز الفكر والتفكر، وحث الإسلام والشرائع السماوية والمنطق على التفكير والتفكر في مظاهر الكون وآياته، ورفع المفكرون والعلماء إلى أعلى الدرجات دينيا ودنيويا،

ذلك أنهم استفادوا وأفادوا، وساهموا في بناء الحضارات وطوروها. لكل ذلك وحرصا على رضاء الله ورسوله أولا، ثم حرصا على تطوير مجتمعاتنا، التي ما تخلفت إلا لتخلف الفكر فيها وشيوع الجهل والخرافات، حتى وصلت إلى ما وصلت إليه، لذلك لا بد من تعلم وتعليم الفكر والتفكير، وذلك لأسباب متعددة منها:

أولاً: التفكير ضرورة حيوية للإيمان واكتشاف نواميس الحياة:

فقد دعا إلى ذلك القرآن الكريم، وحث على النظر العقلي والتأمل والفحص وتقليب الأمر على وجهه لفهمه وإدراكه.

ثانياً: التفكير الحاذق لا ينمو تلقائياً:

وهذا يقود إلى التفريق بين نوعين من التفكير:

1) التفكير اليومي المعتاد الذي يكتسبه الإنسان بصورة طبيعية، وهو يشبه القدرة على المشي.
2) التفكير الحاذق الذي يتطلب تعليماً منظماً هادفاً ومراناً مستمراً، حتى يمكن أن يبلغ أقصى مدى له، وهذا النوع يشبه القدرة على تسلق الجبال، أو رمي القرص وغيرها من المهارات التي تتطلب تفكيراً مميزاً.

وعليه فإن الكفاءة في التفكير – بخلاف الاعتقاد الشائع – ليست مجرد قدرة طبيعية ترافق النمو الطبيعي للطفل بالضرورة، فإن المعرفة بمحتوى المادة الدراسية أو الموضوع الدراسي، ليست في حد ذاتها بديلاً عن المعرفة بعمليات التفكير والكفاءة فيه، ومع أننا لا نشك في أن المعرفة في مجال ما تشكل قاعدة أساسية للتفكير في هذا المجال، وأن أنجح الأشخاص في التفكير في موضوع ما هم أكثر الأشخاص دراية ومعرفة به، ولكن المعرفة وحدها لا تكفي، ولا بد أن تقترن بمعرفة لعمليات التفكير، وكفاية فيها حتى يكون التفكير في الموضوع حاذقاً

ومنتجاً، ومن الواضح أن التعليم الهادف يمكن أن يلعب دوراً فعالاً في تنمية عمليات ومهارات التفكير التي تمكن الأفراد من تطوير كفاءتهم التفكيرية.

ثالثاً: يلعب التفكير دورا في النجاح الحياتي والدراسي:

يلعب التفكير الحاذق دوراً حيوياً في نجاح الأفراد وتقدمهم داخل المؤسسة التعليمية وخارجها، لأن آراءهم في العمل التعليمي والاختبارات المدرسية والمواقف الحياتية أثناء الدراسة وبعد انتهائها، هي نتاج تفكيرهم وبموجبها يتحدد مدى نجاحهم أو إخفاقهم، وبناء عليه، يعدّ تعليمهم مهارات التفكير الحاذق من أهم المفاهيم التي يمكن أن يقوم بها المعلم أو المدرسة لأسباب أهمها:

1) التعليم الواضح المباشر لعمليات ومهارات التفكير المتنوعة يساعد على رفع مستوى الكفاءة التفكيرية للطالب.
2) التعليم الواضح المباشر لعمليات ومهارات التفكير اللازمة لفهم موضوع دراسي يمكن أن يحسن مستوى تحصيل الطالب في هذا الموضوع.
3) يم عمليات ومهارات التفكير يعطي الطالب إحساساً بالسيطرة الواعية على تفكيره.
4) وعندما يقترن هذا التعليم مع تحسن مستوى التحصيل، ينمو لدى الطلبة شعور بالثقة في النفس في مواجهة المهمات المدرسية والحياتية.

رابعا: التفكير قوة متجددة لبقاء الفرد والمجتمع معاً في عالم اليوم والغد

هذا العالم الذي يتميز بتدفق المعلومات وتجددها، عالم الاتصالات والتكنولوجيا المتطورة، التي جعلت من الأمم المترامية الأطراف قرية صغيرة.

أمام هذا الواقع تبرز أهمية تعلم مهارات التفكير وعملياته، التي تبقى صالحة متجددة من حيث فائدتها واستخداماتها في معالجة المعلومات مهما كان نوعها، فإن

من اللازم تعليم الطالب مهارات التفكير، والذي من شأنه تزويده بالأدوات التي يحتاجها، حتى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها المستقبل.

خامسا: تعليم مهارات التفكير يفيد المعلمين والمدارس معاً:

من الملاحظ لما يدور داخل الغرف الصفية في مدارسنا أن دور الطالب في العملية التربوية والتعليمية محدود وسلبي للغاية، ولا يتجاوز عملية التلقين، أو مراقبة المشهد الذي يخطط له - هذا إذا كان قد خُطط له فعلاً - وينفذه المعلم بكل تفاصيله.

إن الدور الهامشي للطلاب هنا، يحدد عملية التعلم فيه بممارسات قائمة على الترديد والتكرار والحفظ المجرد من الفهم.

ونقيض ذلك، المناخ الصفي الآمن المتمركز حول الطالب، والذي يوفر فرصاً للتفاعل والتفكير من جانب الطلبة أنفسهم.

إن تعليم مهارات التفكير والتعليم من أجل التفكير يرفعان من درجة الإثارة والجذب للخبرات الصفية، ويجعلان دور الطلبة إيجابياً فاعلاً، ينعكس بصور عديدة من بينها:

- تحسن مستوى تحصيلهم الدراسي ونجاحهم في الاختبارات المدرسية بتفوق.
- تحقيق الأهداف التعليمية التي يتحمل المعلمون والمدارس مسؤوليتها.

ومحصلة هذا كله تعود بالنفع على المعلم والمدرسة والمجتمع.

سادساً: إكساب الطلبة القدرة على التعامل مع الكم الهائل من معلومات العصر:

إننا نواجه كمًا هائلاً من المعلومات التي تتدفق علينا كل يوم، وإذا لم نستوعبها بطريقة منظمة، تقوم على أساس التفكير فلن نتمكن من هذه المعلومات مطلقاً، وبهذا لا بد من إكتساب مهارات التفكير وإكسابها للطلبة.

ولأن التفكير ليس عملية بسيطة كما يتصور الكثيرون، لذلك لابد من تعلمها بالممارسة والتمرين والاصطبار عليها، والتحسين المستمر في أدائها، كما أن التفكير يستخدم عدة أعضاء فلابد من إجادة تشغيل هذه الأعضاء كالحواس والدماغ.

معوقات تعليم مهارات التفكير:

1) الطابع العام السائد في وضع المناهج والكتب الدراسية المقررة في التعليم العام لا يزال متأثراً بالافتراض السائد الذي مفاده أن عملية تراكم كم هائل من المعلومات والحقائق ضرورية وكافية لتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، وهذا ما ينعكس على حشو عقول الطلاب بالمعلومات والقوانين والنظريات عن طريق التلقين، كما ينعكس في بناء الاختبارات المدرسية والعامة والتدريبات المعرفية الصفية والبيتية التي تثقل الذاكرة ولا تنمي مستويات التفكير العليا من تحليل ونقد و تقويم.

2) التركيز من قبل المدرسة، وأهداف التعليم، ورسالة العلم على عملية نقل وتوصيل المعلومات بدلاً من التركيز على توليدها أو استعمالها، ويلحظ ذلك في استئثار المعلمين معظم الوقت بالكلام دون الاهتمام بالأسئلة والمناشط التي تتطلب إمعان النظر والتفكير، أو الاهتمام بإعطاء دور إيجابي للطلبة الذين يصرح المعلمون بأنهم محور العملية التعليمية و غايتها.

3) اختلاف وجهات النظر حول تعريف مفهوم التفكير وتحديد مكوناته بصورة واضحة تسهل عملية تطوير نشاطات واستراتيجيات فعالة في تعليمه مما يؤدي ذلك بدوره وجود مشكلة كبيرة تواجه الهيئات التعليمية والإدارية في كيفية تطبيقه.

4) غالباً ما يعتمد النظام التعليمي والتربوي في تقويم الطلاب على اختبارات مدرسية وعامة قوامها أسئلة تتطلب مهارات معرفية متدنية، كالمعرفة والفهم، وكأنها تمثل نهاية المطاف بالنسبة للمنهج المقرر وأهداف التربية وعليه فإن التعليم من أجل التفكير، أو تعلم مهارته شعار جميل نردده دائماً من الناحية النظرية، أما على أرض الواقع فإن الممارسات الميدانية لا تعكس هذا التوجه.

الفصل الثاني

أنـــواع التفكير

الفصل الثاني
أنـــواع التفكير

أولا: التفكير الإبداعي (*Creative Thinking*)

ميّز الله الإنسان على سائر المخلوقات بالعقل. والعقل هو مركز التفكير. وآيا كانت اللغة أو الوسيلة التي يستعملها الفرد، فهي تنتقل إلى العقل ليحلّلها ويفسّرها. ولقد ساوى الله بين جميع البشر أن زوّدهم بهذا الجهاز المدهش، ودعاهم إلى توظيفه في حياتهم، باعتباره أداة للتعلّم تلازمهم طيلة حياتهم. كما شجّع على التعلّم في كثير من الآيات.

﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ﴾ (سورة الزمر، آية 9)

ونبه إلى القدرات الكبيرة للعقل، الذي لا حدود للمعرفة لديه:

﴿ ... وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴾ (سورة الإسراء آية، 85)

وفي هذه الآية الكريمة إشارة واضحة إلى أنّ الإنسان لم يستعمل سوى جزءاً قليلاً من قدراته العقلية، وأن المجال أمامه واسع لتعلّم المزيد. كما أنها دعوة عامة لمواصلة البحث والتعلّم، لا لفئة بعينها، وإنما لجميع البشر في كلّ زمان ومكان.

والعلم لا يتم إلا بالتعلّم. والتعلّم يعني التفكير. والتفكير يقود إلى الإبداع.

﴿ وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴾ (سورة الذاريات، آية 21)

﴿ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴾ (آية 191، سورة آل عمران).

لماذا يدعونا الخالق إلى التفكير ؟؟ وهل هناك إبداع مهما بلغت درجته، يصل إلى إبداع الخالق في كلّ ما خلقه ؟!

أليس التفكّر في ما خلق الله دعوة إلى التفكير الإبداعي؟ ولما كان التفكير مطلباً أساسياً في تقدّم الإنسان وتطوّره منذ بدء الخليقة حتى نهايتها، كان لا بدّ من مواكبته لكل عصر من العصور. وبالتفكير نبني على الماضي ونبتكر من أجل الحاضر والمستقبل.وإذا ما تأملنا الثورة التقنية العلميّة في عصرنا الحالي، وفيما واكبها من حاجة ماسّة إلى مواصلة البحث والتقدّم في جميع المجالات، تحتّم علينا أن نفكّر جدياً في تطوير القدرات المبدعة عند الأفراد منذ المراحل المبكرة في حياتهم. وهذا الأمر يتطلب تطوير المناهج التعليمية وتحسينها باستمرار، وأن تتبنى المؤسسات التربوية تنمية مهارات التفكير وتحفيزها والارتقاء بها لدى جميع فئات الطلبة، باعتبارها وسيلة لتحقيق غايات وأهداف ملحّة، لا كأهداف بحدّ ذاتها.

كما أن التغيير السريع الذي يشهده العصر الحاضر ما هو إلا مقدمة لتطوّر أسرع وأشمل، ينتظر عالم المستقبل. حيث ستقوم الآلات والعقول الالكترونية بالأعمال الروتينية، وتترك للإنسان الأعمال الابتكارية والإبداعية. وهذا يتطلب منا أن نراجع أنفسنا، وأن نغير أسلوب تفكيرنا، بحيث يُؤهلنا إلى التعامل مع علوم المستقبل واكتشافاته وإبداعاته.

هناك العديد من المبدعين على مدار التاريخ. منهم مبدعون في مجال محدّد، ومنهم مبدعون في مجالات متعدّدة. ومنهم من قدّم إنجازات مبدعة في سنّ مبكرة أو في سنّ متقدّمة. ومنهم من أبدعوا في الفن أو الموسيقى أو في العلوم والتكنولوجيا.

وما نطمح إليه في عصرنا الحاضر، أن نجعل من التفكير الإبداعي مطلباً عامّاً لا خاصاً. بحيث يشارك فيه جميع الأفراد في مختلف المجالات، لا أفراد بعدد

الأصابع فقط، ليتحوّل العالم كله إلى خلية نحل نشطة، وسيمفونية خالدة، يشارك فيها كلّ حسب دوره وقدراته الإبداعية.

لماذا التفكير الإبداعي؟

كانت الحاجة إلى التفكير الإبداعي ملحة في كل عصر من العصور الماضية.ولولا المبدعون لما أصبح لدينا هذا الكم الهائل من الاختراعات والاكتشافات، والإنجازات العلمية والأدبية والفنيّة التي نقشت أسماء مبدعيها في الذاكرة الإنسانية على مدى العصور. وما أحوجنا في هذا العصر - عصر العلم والتكنولوجيا والعولمة وتفجّر المعلومات - إلى أن نواكب هذا التقدّم السريع بالمشاركة الفاعلة في المعرفة والتعلم والإنجاز، لنقدّم للعالم إبداعات خاصّة بنا، وناتجة عن أعظم ثروة نمتلكها، وهي العقل.

سمعت من أحد الزملاء الذين زاروا دولة ماليزيا، أن وزير التربية والتعليم حث طلبة الجامعات على اختراع حاسوب قليل الثمن وخفيف الوزن، ليكون بديلاً عن الكتب والقرطاسية التي يستعملها الطلبة في المدارس وتكلف الدولة مبالغ باهظة سنويا إنها دعوة عامة للتفكير والابتكار والإبداع.

ولا يتعارض هذا مع ما يدعو إليه ماتشادو (1989)، وبما توّصل إليه الكسندرو روشكا (1989)، من أن الذكاء حقّ طبيعي لكل فرد. وأن الإبداع يمكن أن يكون جماعياً. كما لا يتعارض مع أفكار هبارد (1996) حول إمكانية تعليم جميع الأفراد ورفع قدراتهم، ودرجة ذكائهم إلى أعلى مستوى.

ولقد دعاني هذا الموضوع إلى تأمّل الآيات الأولى التي نزلت على النبي محمد، صلى الله عليه وسلم: ﴿ ٱقْرَأْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلَّذِى خَلَقَ ۝١ خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ مِنْ عَلَقٍ ۝٢ ٱقْرَأْ وَرَبُّكَ ٱلْأَكْرَمُ ۝٣ ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ ٱلْإِنسَٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ (من سورة العلق، آية 1 - 5).

" اقرأ " : تعني فكّر. فالقراءة لا تعني شيئاً إن لم تكن وسيلة للتفكير والفهم.

والقراءة هنا هي قراءة سمعيّة ، تتم عن طريق حاسّة السمع. فالنبيّ محمّد أمّيّ، لا يعرف قراءة المادة المكتوبة. ولكنه قادر على القراءة السمعيّة التي تحوّلت بها الألفاظ والعبارات إلى قوالب صوتية وألفاظ مسموعة ، يستحيل على غير الأذن أن تستعملها وتنقلها إلى مراكز الترجمة والتفسير في الدماغ. (حبش، 1998 ، ص 17)

ثم تُشير الآية الثانية إلى موضوع خلق الإنسان، والذي يتضمن العقل والحواس، التي بها يستطيع الإنسان أن يتعلّم.

أما الآية الثالثة ، فتُظهر الصفة الإلهيّة أي " الأكرم" ، بخلقه الإنسان على أحسن صورة وأتمها.

أمّا " الذي علّم بالقلم" ، فهذه إشارة إلى أنّ الخالق العظيم قد طلب من جميع عباده تعلّم القراءة والكتابة. بينما تؤكد الآية الخامسة ، "علّم الإنسان ما لم يعلم" ، أن الله سبحانه قد منح الإنسان العقل والحواس ليتعلّم كلّ ما يريد تعلّمه.

يقول الباحثون: إن 95٪ من الجهد المبذول للقراءة ، يقوم به العقل، أو ما يحصل داخله (أي عملية التفكير). أما الباقي، 5٪ ، فتقوم به إحدى الحواس التي زوّدها الله سبحانه لعباده. (الحاج خليل 1988)

وسواء اعتمدت القراءة على أي حاسة من الحواس الخمس، فإن الجهد الأكبر لعملية القراءة يقوم به العقل، الذي هو مركز التفكير. وإذا أردنا أن نُنشئ جيلاً مُفكراً ، علينا أن نُنشئ جيلاً قارئاً ومحللاً وناقداً منذ السنوات الأولى لذلك الجيل.

نشر باير (1997) كتاباً حديثاً موضوعه (وسائل تحسين التفكير في مدارسنا)، استعرض فيه مجموعة من الإرشادات والتوجيهات العامة، موجهة إلى

المعلمين، لتقديم فرص تعليمية / تعلميّة أفضل للطلبة، تدربهم على استخدام مهارات التفكير المختلفة: التحليل والمقارنة والتفسير والتقويم. مع التعرف على برامج التفكير الأكثر فعاليّة، والأخذ بعين الاعتبار الاهتمام بجميع الطلبة وليس الاقتصار على فئة قليلة منهم.

وقد أصدر بنتلي (1998) كتاباً حول التعلم خارج أسوار الفصل الدراسي:(نظام مدرسي لعالم مُتغيّر).

وأهم ما ورد فيه هو طبيعة التعلم الفعّال الذي يواكب ويساير القرن الحادي والعشرين. وذلك عن طريق توثيق العلاقة بين المدرسة والمجتمع والتكامل بينهما. ويؤكد على تطبيق الطلبة لما يتعلمونه، وانعكاسه على حياتهم الشخصية وعلى بيئتهم، ولا يقتصر على الامتحانات فقط. مما يتطلب الإعداد الجيد للطلبة لممارسة التعلم المستمرّ وحلّ المشكلات التي تواجههم طيلة حياتهم.

ومن أجل أن يكون التفكير أكثر عمقاً وفاعليه، دعت ويليامز (1987 م) في كتابها "التعليم من أجل العقل ذي الجانبين" إلى العمل على تنشيط قوّة الجانب الأيمن من العقل لدى الطلبة، ليُحقّقوا التوازن في مهارات التفكير، وليُنشّطوا إلى درجة عالية، قدراتهم الإبداعيّة.

ومن الأنشطة التي يمكن أن يُوظّف بها جانبا العقل، الأيمن والأيسر: التفكير البصري، والخيال، والمجاز (التشبيه)، واستخدام جميع الحواس، والاستماع إلى الموسيقى، وإجراء التجارب المخبريه، والقيام بالرحلات الميدانية. وهذه الأنشطة مفيدة لجميع فئات الطلبة وفي جميع المراحل الدراسية.

ومن الجدير ذكره، أن معظم المواد المدرسية وأساليب التعليم والتقييم تركّز على المواد والمعلومات المرتبطة بالجانب الأيسر، وتهمل إلى حدّ كبير المواضيع المرتبطة بالجانب الأيمن، وهو الجانب الإبداعي.

أما ما قام به هبارد (2002) من أبحاث في مجال الإنسان والحياة، فهي تُعدّ أول تقنية عملية وفعّالة تتناول العقل البشري. وهو يُشبّه قدرات العقل المثالي بالكمبيوتر ذي الكفاءات المتعدّدة. ويعتقد هبارد أن العقل الذي تمتلكه، هو العقل " الذي يُمكن أن تسترد قدراته، وذلك عن طريق علم الديانتكس (Dianetics)، أي تغلب قوّة العقل على الجسد". وهو يُعرّف الديانتكس بأنه:

" علم فكري منظّم، مبني على مبادئ محدّدة، يكشف لنا عن وجود حقائق طبيعية، تؤدي بالفرد أو المجتمع إلى ممارسة سلوكيات معينة. كما يمكن بواسطة هذه الحقائق التنبؤ بهذه السلوكيات".

هذا العقل المثالي، هو هبة الله سبحانه لجميع خلقه من البشر، وهو الذي يُميزهم عن سائر المخلوقات. إلا أن الأحداث والمؤثرات النفسيّة والجسديّة التي تمرّ بالإنسان، والتي تسبّب له الحزن أو الألم النفسي والجسدي، هي التي تؤثر على العقل، وتقلل من قدراته وكفاءاته. كيف؟

يقسم هبارد العقل إلى قسمين: أحدهما يُسمى الذهن التحليلي، والآخر الذهن التفاعلي.

ومنذ بداية تكوين الشخص، أي منذ أن كان جنيناً، حتى آخر لحظه في حياته، يتم تسجيل جميع الأحداث المفرحة والمحزنة، السعيدة والتعيسة، وكذلك جميع الحوادث التي تؤثر عليه جسدياً ونفسياً، مثل حوادث الحرب والمشاهد المؤلمة المرتبطة بها، أو الوقوع عن الدراجة أو حادث سير يترك لديه أثراً جسدياً مؤلماً، كالكسور وغير ذلك. أو أية أحداث أخرى مثل فقد شخص عزيز.

جميع الأحداث السارّة، تدخل كشريط إلى الذهن التحليلي. أما الأحداث المؤلمة والمحزنة، فتدخل جميعها إلى الذهن التفاعلي. وبالتالي تؤثر على قدرات

الشخص من جهة، كما تؤثر على الوضع الصحي والنفسي لذلك الشخص من جهة أخرى وفي هذا الصدد، يعتقد هبارد أن 70٪ من الأمراض الجسدية والنفسية، تعود إلى تأثير الذهن التفاعلي على الأشخاص. من هذه الأمراض، الصداع المزمن، والروماتيزم، والربو، والحساسية وغيرها. إلا أنه يُمكن معالجة تأثير الذهن التفاعلي على الشخص. وذلك بالاستماع إليه، والعودة به إلى المسار الزمني الذي سُجلت فيه الأحداث المؤلمة والمحزنة. بهذه التقنية، يُمكن التخفيف من حدّتها ومن ثم إبطال مفعولها. وفي الحالة التي تزول فيها جميع الأحداث المؤلمة والمحزنة من الذهن التفاعلي للشخص، يتحوّل إلى إنسان صافٍ. عندئذٍ، يسترجع جميع قدراته ويكتشف أنّ لديه من القدرات والإمكانات ما يفوق تصوّره.

هذا الشخص الصافي، لا يتأثر فيما بعد بأيّة أحداث مهما كانت، إذ تصبح لديه القدرة على تحملها واستيعابها عن طريق الذهن التحليلي. أما اليوم، فيعتبر الديانتكس ظاهرة عالميّة، يستخدمها الملايين في أكثر من 150 بلداً، وبأكثر من 50 لغة. وتشمل أعمال هبارد التي عالجت موضوع الإنسان والعقل البشري، على عشرات الملايين من الأعمال المنشورة، ككتب أو كمخطوطات، بالإضافة إلى أكثر من 3000 محاضرة مُسجلة وإن أكثر الشهادات التي تحقّق رؤية هبارد، هي ملايين الأشخاص الذين يعملون اليوم على نقل ميراثه نحو القرن الحادي والعشرين، والذين تزداد أعدادهم مع كل صباح فجر جديد(هبارد، 2002).

أما سكوت وات (2005)، فهو يدعو كلّ فرد إلى أن يضاعف ذكاءه، ويقوي قدراته الذهنية، ويُظهر الطاقات الكامنة في عقله. ففي كتابه الشهير عالمياً " كيف تُضاعف ذكاءك" يُشير وات إلى أن غالبية البشر، تميل إلى استخدام نحو 10٪ أو أقل من قدراتهم العقلية، تاركين بذلك مخزوناً هائلاً من الطاقة العقلية المعطلة. وفي كتابه هذا، يكشف عن الأساليب التي تساعد على استغلال تلك

الطاقة ومضاعفة الأداء العقلي. ومن أهم المكتسبات التي يُحققّها الفرد، إنجاز أعماله في وقت قصير، والقراءة السريعة مع الفهم السريع، وحلّ المشكلات الصعبة، والتأثير على الناس الآخرين وتحديد الأهداف العظيمة ثم تحقيقها بسهولة. إلى غير ذلك. وهو يستشهد بتجارب عمليّة مشوّقة تشدّ القارئ وتحفزه على متابعة القراءة. ومن ثم، تدفعه إلى تجريب تلك الأساليب.

ويرى ماتشادو (1989م) أنه يمكننا أن نقيس تقدّم الأمة وفقاً للنسبه بين عدد المبدعين فيها وعدد سكانها قاطبة. وأن تطوير كل الناس أمر ممكن فثروة الأمة هي ثمرة عقول مواطنيها.

فكلما تضخّم عدد الأذكياء المبدعين، فإن البشرية ستتقدّم أسرع. ويقول: " إن الغد يعتمد على تربية اليوم بالنسبة لكل الناس، وإنه لا شيء، على الإطلاق يمكنه أن يكون أكثر أهميّة من هذا، وهو البدء في بناء المستقبل منذ الآن". (ماتشادو، 1989).

والأهم من هذا، فهو يؤكد أن بمقدور كل من الفرد والشعب أن يكون سيّد قدره. "فالأمم التي لا تصمّم على الإصلاح الجذري لأنظمتها التربوية، ستؤول إلى مستعمرات على نحو قاطع. فليس هناك من قطر لا يكون بالكفء لأنه مستعمر، بل إنه مستعمر لأنه ليس بالكفء" (ماتشادو، 1989).

وهذه دعوة عامّة للتفكير الإبداعي الذي يحرّر الإنسان من قيود الجهل والتخلف في أيّ زمان ومكان.

إننا نعيش في عالم لا مجال فيه للضعفاء، ولا أمل فيه للجهلاء. ولا نملك إلا أن نأخذ بمعايير العالم الذي نعيش فيه. لذا لا بدّ أن نكون أقوياء، ووسيلتنا لذلك هي العلم، فالعلم والمعرفة أصبحا يشكلان قوّة العالم الجديد. (بهاء الدين، 2003).

وإذا أردنا لأبنائنا تنمية مواهبهم وإبداعاتهم، فعلينا أن نوفر لهم المناخ الديمقراطي والبيئة الغنيّة، التي تترعرع فيها قدراتهم الكامنة في جميع المجالات.

ماذا نعني بالتفكير الإبداعي؟

كلنا نذكر اسحق نيوتن الذي سقطت عليه التفاحة. لو أنه لم يفكّر تفكيراً إبداعياً، لما كان السباق في اكتشاف قانون الجاذبية. ذلك التفكير الإبداعي، ابتعد به عن التفكير العادي الذي قد يستخدمه أي شخص آخر، سقط عليه شيء ما من أعلى، واكتفى بالقراءة السطحية له دون أن يستنتج أفكاراً مبدعة تكون قد تولدت منه. أما نيوتن فقد تعمق في التفكير الناقد لما حصل، فراح يتساءل، ويحلل، ويُخمّن، ويتحقق... الخ. إلى أن وصل إلى اكتشافه الكبير الذي تعلمه جميع الطلبة في كل أنحاء العالم. واستخدمه الملايين حتى وقتنا الحالي، في مجالات الصناعة والبحث والتجارب العلمية المختلفة.

إذاً، هو لم يكتفِ بـ "ماذا حدث" ؟، وإنما راح يفكر بـ "لماذا حدث" ؟ "وكيف حدث" ؟

في الحقيقة، من الصعب تعريف " التفكير الإبداعي" بكلمات محدّدة. فكما لا نستطيع تعريف الشعر أو الجمال أو العبقرية إلى غير ذلك من المفاهيم العظيمة، يصعب كذلك تعريف الإبداع، أو التفكير الإبداعي.

ولكن، ربما استطعنا من خلال النماذج والأمثلة أن نقترب من المعنى ولو قليلاً.

يُعرّف التفكير الإبداعي بأنه الاستعداد والقدرة على إنتاج شيء جديد. أو أنه عمليّة يتحقق النتاج من خلالها. أو أنه حلّ جديد لمشكلة ما، أو أنه تحقيق إنتاج جديد وذي قيمة من أجل المجتمع. (روشكا، 1989)

ويعّرف كذلك بأنه التفكير الذي يؤدي إلى التغيير نحو الأفضل، وينفي الأفكار الوضعيّة المقبولة مسبقاً. وبأنه يتضمنّ الدافعية والمثابرة والاستمرارية في العمل، والقدرة العالية على تحقيق أمر ما. وهو الذي يعمل على تكوين مشكلة ما تكويناً جديداً (سعادة وزميله، 1996).

أما جيلفورد (Gilford 1967)، فهو يعرف التفكير الإبداعي بأنه تفكير في نسق مفتوح، يتميز الانتاج فيه بخاصية فريدة تتمثل في تنوّع الاجابات المنتجة، التي لا تحدّدها المعلومات المعطاة.

في الوقت الذي رأى فيه ليفن (Livin 1976) التفكير الإبداعي، بأنه القدرة على حلّ المشكلات في أي موقف يتعرّض له الفرد، بحيث يكون سلوكه دون تصنّع، وإنما متوقع منه.

بينما جروان (1999) يُعرّفه بأنه نشاط عقلي مركب وهادف، توجهه رغبة قويّة في البحث عن حلول، أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة أو مطروحة من قبل.

أما سعاده وزميله (1996)، فقد اقترحا تعريفاً للتفكير الإبداعي بأنه " عملية ذهنية يتفاعل فيها المتعلم مع الخبرات العديدة التي يواجهها، بهدف استيعاب عناصر الموقف من أجل الوصول إلى فهم جديد أو انتاج جديد، يحقّق حلاً أصيلاً لمشكلته، أواكتشاف شيء جديد ذي قيمة بالنسبة له أو للمجتمع الذي يعيش فيه". ويعرفه اللقاني والجمل (1996) بأنه عملية عقلية يمر بها الطالب بمراحل متتابعة بهدف إنتاج أفكار جديدة لم تكن موجودة من قبل خلال تفاعله مع المواقف التعليمية المتعمقة في المناهج وتتم في مناخ يسوده الاتساق والتآلف بين مكوناته.

والتفكير الإبداعي هو "قدرة الفرد على الإنتاج ، والذي يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة والأصالة والتداعيات البعيدة كاستجابة الفرد لمشكلة أو لموقف مثير والتفكير الإبداعي هو التفكير فيما وراء الأشياء المألوفة أو الواضحة وينتج عنه إضافة أفكار وحلول جديدة تؤدي إلى إنتاج جديد" (الشريف، 2000).

ويعرف كامل (1996) التفكير الإبداعي بأنه " الأسلوب الذي يستخدمه الفرد في إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار حول المشكلة التي يتعرض لها (الطلاقة الفكرية)، وتتصف هذه الأفكار بالتنوع والاختلاف والمرونة وعدم التكرار أو الشيوع والأصالة.

ويرى المفتي (1995) أن الإبداع" هو عملية لها مراحل متتابعة تهدف إلىنتاج يتمثل في إصدار حلول متعددة تتسم بالتنوع والجدة وذلك في ظل مناخ داعم يسودالاتساق والتآلف بين مكوناته ."

ويرى جوردن (Gordon 1995،) أن الإبداع هو الموهبة للإنتاج واحداث التغيير القوي والمفيد في حل أقوى المشكلات.

كما ويُعرِّف المتخصصون الإبداع بأنه: "المبادرة التي يبذلها المرء بقدراته على الخروج والانشقاق من التسلسل العادي في التفكير بتفكير مخالف كلياً.

ويعرف منسي (1993) الإبداع بأنه "القدرة على إنتاج أشياء جديدة من عناصر قديمة، وهذه القدرة تتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة أو هو ثمرة تفكير ونظر للمألوف بطريقة أو زاوية غير مألوفة.

ويعرف التفكير الإبداعي ايضا بتعاريف كثيرة تنطلق من محاور متعددة، لعل من أهمها ما يصف عملية التفكير الإبداعي بأنها «العملية القادرة على تحقيق نوع من الانشقاق عند مسارات التفكير العادي لتقديم تصورات جديدة ومختلفة كلية».

وهذه التصورات الجديدة فيها خدمة فاعلة للحضارة وحل للمشكلات المعقدة في الحياة ويعد التفكير الإبداعي مطلباً ملحاً للأفراد والأمم، لأنه

- وسيلة للترقي والمضي في ركب التقدم الزاخر.
- صلة بين الإنسان وخالقه قبل أن يكون صلة بينه وبين الكون.
- إفادة مما خلق الله وأودع من أسرار، وقد أشار سبحانه إلى ذلك في آيات عدة كآية الحديد، وآية الإعمار في الأرض، وقضية الاستخلاف، وطلب السير في الأرض والنظر.
- حل لكثير من القضايا الملحة سواء كانت قضايا فردية أو جماعية كما سيأتي في التمثيل على قضية التفكير الإبداعي.
- تبيين دقيق لما يمتلكه الإنسان من طاقة هائلة وعقل وقاد يخضع الكون لخدمته ويحول مسار التاريخ.
- استغلال أمثل للوقت حتى لا يضيع هدراً في أعمال مكرورة وأقوال باردة غثة.
- استثمار للطاقات فيما يعود بالخير على الفرد وأمته بل والإنسانية قاطبة.
- خروج عن العيش في ظل الغير وفي ربقة التقليد المميت.
- اهتمام بالفكر لا بالألفاظ وبالكيف لا الكم، مما يضفي على الحياة جانب الجد والعيش في الواقع بفاعلية.

ومن الأمثلة على التفكير الإبداعي:

- واقعة الخندق حيث خندق المسلمون على أنفسهم بمشورة سلمان الفارسي – رضي الله عنه – ولم تكن العرب تعرف ذلك، والإبداع هنا في نقل الفكرة وتطبيقها في وقت بلغت فيه القلوب الحناجر وصان الله المسلمين بسبب الخندق – وأسباب أخر – من تلهب الرماح وقرم السيوف.

- ويصل التفكير الإبداعي إلى ذروته عند أحد السلف في معركة القادسية حيث جيش الفيلة الجرار المهلك، فحمله تفكيره الإبداعي على أن «عمد.. فصنع فيلاً من طين وأنس به فرسه حتى ألفه فلما أصبح لم ينفر فرسه من الفيل فحمل على الفيل الذي كان يقدمها...»
- ويشرق هذا التفكير في ذهن الإمام أبي زيد الدباس – أحد فقهاء الحنفية– فيستنبط علم قواعد الفقه ليجمع شتات المسائل الضخمة المتفرعة تحت قواعد كلية سهلت الحفظ والفهم على الفقهاء.
- ويعمل التفكير الإبداعي عمله في ذهن نيوتن فيستنبط من سقوط تفاحة من أعلى شجرة قوانين الجاذبية ليدفع بعجلة الحضارة مسافات شاسعة نحو القمم

وفي سياق الحديث عن التفكير الإبداعي، نجد مصطلح "التفكير الابتكاري" وهو القدرة على ابتكار وإنتاج أكبر عدد من الأفكار التي لها قيمة بحيث تؤثر تأثيراً إيجابياً في حياة الإنسان العملية والفكرية.

والابتكار "إنتاج جديد هادف وموجه نحو هدف معين، وهو قدرة العقل على تكوين علاقات جديدة تحدث تغييراً في الواقع لدى التلميذ، حيث تجاوز الحفظ والاستظهار إلى التفكير والبحث والتحليل والاستنتاج، ومن ثمَّ الابتكار".

وهنا لا بد من التفريق بين التفكير المنطقي، والتفكير الإبداعي، فالتفكير المنطقي يتدرّج حسب قانون الأسباب خطوة فخطوة، حتى يتوافق مع القواعد المنطقية، لذا فإنه لا يتجاوز الأعراف والتقاليد والأنظمة المفروضة والأساليب المألوفة في الغالب، لأن المنطق يفرض على صاحبه مراعاة توازن الفكر مع العمل مع كسب الأرباح مع الخسائر الأقل، وهكذا...

أما التفكير الإبداعي فقد يتجاوز الأعراف والتقاليد، ويخرق المألوف بشجاعة وإقدام، فلا يخضع لقواعد ثابتة أو قرارات محكمة، لذا فإنه في الغالب يخيف ويوقع المتعايشين معه بالحذر والارتباك، كما هو المعروف في طبيعة البشر من تخوفهم من كل جديد، لذلك فإن الفكر الخلاّق قد لا يعدم أن يجد من يخالفه بشدة وينسب إليه النواقص، حتى يثبت مصداقيته وصحته بعد حين، والأمر الذي يهوّن الخطب هو أنه بعد النجاح سيشكّل انتصاراً كبيراً لأصحابه ويزيد من مصداقيتهم وكفاءتهم، ومثال ذلك فكرة جاليليو حول كروية الأرض في عصر التسلط الكنسي الذي حكم عليه بالردة والكفر، لكن بعد فترة من الزمن خلد الرجل المارق واعتبر مبدعا سباقا.

وهناك من يعتقد أنه لا بدّ من وجود عوامل أساسيّة مستقلة للقدرة الإبداعية – (مهارات) – والتي بدونها لا نستطيع التحدث عن وجود إبداع، وأهمها:

1) الطلاقة، أي القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار الإبداعية في وقت قصير نسبياً. فالشخص المبدع لديه درجة عالية من القدرة على سيولة الأفكار، وسهولة توليدها، وانسيابها بحرية تامة في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة.

2) المرونة: ويُقصد بها القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف. وهذه تتجلى لدى العباقرة، الذين يُبدعون في أكثر من مجال أو شكل، خاصة لدى الفنانين والأدباء الذين ينجحون في مجالات إبداعية متنوعة، ولا تقتصر على إطار واحد. كالشاعر الذي يُبدع في كتابة الرواية والمسرحية أو الفن التشكيلي. وهي تلك المهارة التي يتم استخدامها لتوليد أنماط أو أصناف متنوعة من التفكير، وتنمية القدرة على نقل هذه الأنماط، وتغيير اتجاه التفكير، والانتقال من عمليات التفكير العادي إلى الاستجابة ورد الفعل وإدراك الأمور بطرق متفاوته أو متنوعة (سعادة 2003).

3) الحساسية للمشكلات، فالشخص المبدع لديه القدرة على رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد. فهو يحسّ بالمشكلات إحساساً مرهفاً. وهو بالتالي أكثر حساسية لبيئتهِ من المعتاد، فهو يرى مالا يراه غيره، ويرقب الأشياء التي لا يُلاحظها غيره، كمنظر غروب الشمس أو شروقها، على سبيل المثال.

4) الأصالة، يمكن تعريف مهارة الأصالة كإحدى مهارات التفكير الإبداعي، بأنها تلك المهارة التي تستخدم من أجل التفكير بطرق واستجابات غير عادية، أو فريدة من نوعها، أي أن المبدع لا يُكرّر أفكار الآخرين، فتكون أفكاره جديدة، وخارجه عما هو شائع أو تقليدي. (سعادة 2003).

5) الاحتفاظ بالاتجاه ومواصلته، فالمبدع لديه القدرة على التركيز على هدف معيّن، وعلى تخطي أي معوقات ومُشتتات تُبعده عنه. وهو قادرٌ أيضاً على أن يعدّل ويبدّل في أفكاره لكي يُحقق أهدافه الإبداعية بأفضل صورة ممكنة (حبيب، 2003).

وهذه السمات تكاد تكون عامة لدى معظم المبدعين في أيّ مجال من المجالات المختلفة، سواء في المجال الفني أو العلمي أو الاجتماعي أو السياسي أو غير ذلك.

أما سوارت وباركس (Swart & Parks, 1994) فهو يرى أن خارطة التفكير تشتمل على ثلاثة أنواع وهي: الفهم والتوضيح، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد، فالتفكير الإبداعي، هو الذي يفسح المجال للخيال، ويولد أفكاراً جديدة وخلاقة. بينما يقوم الفهم والتوضيح بتوظيف مهارات التحليل، ويُعمّق القدرة على استخدام المعلومات.أما مهارات التفكير الناقد، فهي التي تُمكّن الفرد من التحقّق من معقولية المعلومات وصحّتها وهي التي تقود إلى الحكم الجيّد وهذه المهارات

جميعها، تعمل معاً من أجل اتخاذ القرارات أو حلّ المشكلات. الأمر الذي يجعل الفرد لا يستغني عن أيّ منها حين يحاول توليد حلول جديدة للمشاكل التي يواجهها.

أما فيشر (Fisher ،2005)، فهو يرى أن معرفتنا عن التفكير تنبع من المنحى الفلسفي والسيكولوجي، فمن خلال الفلسفة وعلم المنطق، تمّ تطوير أسس التفكير الناقد. أما علم النفس المعرفي، فقد اهتمّ بدراسة الدماغ وبكيفية تطوير أفكار إبداعية.

والواقع أن مهارات ومهام التفكير مترابطة ومتداخلة فالمبدع الذي يهدف إلى إنتاج شيء أصيل ومتميّز، كقصيدة أو مقطوعة موسيقية، يحتاج إلى التأمل، وإلى مهارات التفكير الناقد للحكم على جودة ما أنتجه، ولكي تنجز عملاً إبداعياً، لا بدّ من أن تكون ناقداً بدرجة أو بأخرى. ولا بدّ لنا كمربين، من التركيز على التفكير الإبداعي والتفكير الناقد في آن واحد. فالتفكير الإبداعي، كما أوضح جان بياجيه، يهدف إلى تربية أفراد قادرين على القيام بأعمال جديدة ومبادرة، ولا يكتفون بإعادة ما توصل إليه من سبقهم أو بتقليدهم، أي أفراد مبدعين ومخترعين ومكتشفين. أما التفكير الناقد، فهو الذي يهدف إلى الارتقاء بالتفكير إلى التساؤل وتفحّص كل شيء قبل قبوله والتسليم به.

ومن الجدير ذكره، أننا بحاجة ماسة إلى جيلٍ يفكر بحساسية مرهفة في مجالات متعدّدة في حياتنا اليومية، مثل المحافظة على الممتلكات العامة وعلى النظافة العامة، وعلى احترام حقوق الآخرين، وعلى النهوض بالمجتمع لتتحقق له ولجميع أفراده الحياة الكريمة.

ماذا نعني بالإبداع؟

هل يقتصر الإبداع على فن أو نشاطٍ معين؟ أم أنه يشمل جميع أنواع الفنون والاختراعات العلمية والاكتشافات وغير ذلك؟ الحقيقة أنه يمكن للفرد أن يكون

مبدعاً في أيّ مجالٍ من مجالات الحياة. وأن هذه المجالات كثيرة ومتعددة. فهناك الإبداع العلمي والإبداع الأدبي والثقافي، والإبداع الاقتصادي والإبداع الاجتماعي... إلى غير ذلك.

والإبداع ليس البدعة التي نهى عنها الإسلام. إنه العمل الذي يجد المبدع في إنجازه سعادة كبيرة، والذي يقضي فيه وقتاً طويلاً و متواصلاً من أجل الهدف النبيل الذي يخدم به الآخرين أو يُمتّعهم أو يبعث السعادة إلى قلوبهم. إن أيّ حلّ جديد لمشكلة مستعصية، يكمن خلفها إبداع ومثابرة وصبر وعمل شاق ومتواصل من أجل الوصول إليها. وإن أي قصيدة أو لوحة فنية أو قطعة موسيقية، تحمل في ثناياها إبداعاً مميزاً. وكذلك الأمر في اكتشاف أو اختراع أي أداة أو مادة تخدم البشر وتسهّل حياتهم اليوميّة.

ونحن لا نبالغ لو قلنا إن الإبداع كالذكاء، يكمن في قلب كلّ إنسان خلقه الله سبحانه. وقد يلمع فجأة في إجابة ذكية، أو سؤالٍ من نوعٍ خاص يحمل حلاً مبدعاً لقضية معقدة.والإبداع الحقيقي لا يعني التكيّف مع البيئة، وإنما أن نكيف البيئة حسب حاجاتنا ورغباتنا.ولكي يكون الإنسان مبدعاً، فإن عليه أن يحلم أحلاماً خيالية واسعة (سعادة 2003).

يعرّف سوارت وباركس (Swart & Parsks, 1994) الإبداع بأنه القدرة على توليد الأفكار واستخدام الإمكانيات وتوظيف الخيال لتكوين أفكار أو أشياء جديدة غير مألوفة سابقاً. ويشير إلى أن قدرة الأفراد على توليد الأفكار الجديدة تعتمد على الخبرة السابقة التي تشكل القاعدة بالنسبة لها. ومن ثمّ على القدرة في تمحيص هذه الأفكار وإعادة صياغتها بحيث تصبح أفكاراً خلاقة وأصيلة، وتتميز بأنها نتيجة التفكير الإبداعي لأولئك الأفراد.

أما تورانش (Torrance، 2003)، فهو يرى أن الإبداع يعني التوصل إلى حلول جديدة، وعلاقات أصيلة، بالاعتماد على مُعطيات محدّدة. وذلك بعد أن يتحسّس الفرد مشكلة ما، أو نقصاً في المعلومات أو الفكرة. ويُضيف بأن عملية الإبداع تشمل البحث عن إمكانيات مختلفة، والتنبؤ بتبعات ونتائج هذه الإمكانيات، واختيار فرضيات وإعادة صياغتها حتى يتم التوصل إلى الحلّ الأفضل.

ويرى فيشر (Fisher، 2005) أنه عند مناقشة موضوع الإبداع، فلا بدّ من الأخذ بعين الاعتبار جوانبه كلها: الفكرة أو الناتج الإبداعي، وميول وقدرات الشخص المبدع، والبيئة التي تنمّي الإبداع.

فالعمل الإبداعي برأيه، سواء كان فكرة، أو عملاً فنيّاً، أو عملاً علمياً، يكون أصيلاً ومميّزاً. ولا يُعتبر أي عمل أعيد إنتاجه عملاً إبداعياً، مهما كان متقناً ودقيقاً.

فالإبداع هو مجموعة من التوجهات والميول الوجدانية والقدرات العقلية التي يمتلكها الشخص، والتي تمكنه من إنتاج أفكار أصيلة.

وعلى سبيل المثال، فإن التلميذ الذي يحلّ مسألة في الرياضيات بطريقة جديدة ومستقلة، وغير معروفة لديه سابقاً، يُعتبر مبدعاً.

والمعلّم الذي يستعمل أساليب جديدة وتقنيات جديدة في مساعدة الطلبة على التعلم وعلى الإبداع، يُعتبر معلماً مبدعاً.

وما نحتاجه حقّاً، هو أن يُعيد كلّ معلّم النظر في أسلوبه وفي طريقة تفكيره، وفي معاملته لطلابه، وبأن لا يكتفي بإعادة وتكرار ما هو معروف لديه ولديهم. وإنما يحثّهم باستمرار على التفكير والاكتشاف والخلق والإبداع، الذي يساعدهم على الارتقاء بقدراتهم العقليّة ويزيد من درجة ذكائهم. فالعملية

التعليميّة/ التعلميّة المطوّرة، أصبحت ضرورة من أهم ضرورات تنمية الثروة البشرية في وقتنا الحاضر. كما أن استعمال الأساليب المبتكرة التي تخاطب كلّ أنواع الذكاء والحواس هي التي تمهّد الطريق إلى الإبداع.

ما أشكال الإبداع وما أنواعه

هل يقتصر الإبداع على شكل أو نوع معين؟ لقد قيل إنه توجد أنواع من الإبداع بقدر ما تشتمل عليه الطبيعة الإنسانية من خصائص جسميه ونفسية وعقلية وانفعالية ... الخ. فالإبداع العلمي يختلف عن الإبداع الفني، كما يختلف الإبداع في المجال الواحد، حيث تتمايز الأنواع والأشكال المختلفة للإبداع وفقاً لنوع العلم أو نوع الفن(روشكا، 1989).

ويُمكننا إدراج بعض الإبداعات تحت الإبداع العلمي والتقني، والبعض الآخر تحت الإبداع الفني. هناك بعض الاختلافات التي تنتج عن وجود أو عدم وجود الاستعدادات والاهتمامات الخاصة في طبيعة النشاط، والمعلومات والتقنيات ووسائل التعبير.أما في مجال فن العمارة، فيلتقي الإبداع العلمي مع الإبداع الفني. ومن الأمثلة على الإبداعات العلمية والتقنية، جميع المكتشفات والاختراعات والأبحاث والتجارب العلمية والتقنية، سواء كانت بشكل فردي أو جماعي.

أما الإبداعات الفنية، وهي كثيرة، فيندرج تحتها الموسيقى والتمثيل والتجسيد المسرحي والدرامي، وكذلك جميع الفنون الأدبية، كالشعر والقصة والرواية والمسرحية وغير ذلك، إضافة إلى جميع أنواع الفن التشكيلي كالرسم والنحت والتصوير. إضافة إلى باقي الفنون الأخرى المتعلقة بالمواضيع الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وغيرها.

ليس غريباً أن يشمل الإبداع جميع ما يُمكن أن يُقدّمه الفرد أو الجماعة من أعمال جديدة تتميّز بالأصالة والذوق الرفيع، والتأثير في الآخرين. حتى أن المرء يُعبّر عن إعجابه بها بكلمة: مبدع، ورائع بطريقة تلقائية.

هل هناك علاقة بين التفكير الإبداعي والذكاء؟

لا شك بأن العلاقة بينهما عميقة، وتكاد أن تكون ملتحمة. فالمبدع مفكر وذكي. إلا أن "الإبداع يتصف كذلك بالمثابرة والعمل الجاد لشخص نشيط ومرن وذي فعالية عالية".(روشكا، 1989).

ولا بدّ من وجود دافعية كشرط أساسي للقيام بأيّ نشاطٍ عقليّ مبدع، كالحماس والحساسية والإنجذاب لما هو غامض، وحبّ السؤال، والرغبة في التميّز والخلق. (ابراهيم، 1978).

وإن أي عمل إبداعي، ما هو إلا " عملية خلق شاقة، يقوم بها المبدع لكي يحتفظ بتكامله الشخصي أو بتكامل مجتمعه." (ابراهيم، 1978).

وإذا كان التفكير الإبداعي يتصف بقيمته العالية ونتائجه المفيدة للفرد والمجتمع، فهو إذن يقتصر على استخدام الذكاء بطرقٍ إيجابية تخدم الشخص نفسه من جهة، والآخرين المحيطين به والذين يشاركونه العيش على هذا الكوكب، من جهة أخرى. بينما يمكن استخدام الذكاء بطرق سلبية فالذي يفكر بصنع الأسلحة المدمرة، هو شخص ذكي. ولكنه بدلاً من توظيف ذكائه في إبداع صناعات لفائدة البشرية ورفاهيتها، نراه قد صنع أدواتٍ لتدميرها لذا، فالذي يميّز بين التفكير الإبداعي والذكاء، أنّ الأوّل يقترن بالقيم الإنسانية والمثل والأخلاق. أما الثاني، فقد ينحرف عنها أحياناً.

وفي حياتنا اليومية، هناك الكثيرون من الأذكياء الذين يوظفون ذكاءهم في التزوير والخداع والسرقة وغيرها من الجرائم، بحيث لا يتركون أثراً يشير إليهم. أما التاريخ، فهومليء بالأشخاص الذين وظفوا ذكاءهم بتشويه الحقائق من أجل مكاسب شخصية أو شهرة واسعة، فدمروا، وقتلوا ونهبوا خيرات غيرهم من الشعوب. وهؤلاء إن كان التاريخ يذكرهم، فمن أجل أن يستحقوا اللعنة على مدى العصور في حين أنّ المفكرين المبدعين الذين قدّموا للإنسانية أعمالاً ذات قيمة عالية، فإن الأجيال تشكرهم وتقدّم لهم التقدير الذي يستحقونه.

هل يقتصر الذكاء (التفكير) على شعب دون آخر أو فرد دون آخر؟

هذا ما يجيب عنه المفكر لويس البرتو ماتشادو، " أوّل وزير للذكاء في العالم" فيقول: " ليس هناك شعبٌ أذكى من شعبٍ آخر، كما زعم دعاة العنصرية والفوقيّة على الدوام، وبنوا أمجادهم على ظلم باقي الشعوب ". (ماتشادو، 1989).

وهذا المفكر الذي عُيّن وزيراً للذكاء في فنزويلا، يؤكد أنه يمكن تعليم الذكاء لجميع أفراد الأمة. وأن تعليم الذكاء مساوٍ لتعليم التفكير. ومن أجل ذلك، يجب إعادة النظر في جميع مناهج التعليم وأساليبه، في عصر تفجّرت فيه المعرفة، لدرجة أنه يصعب حتى على المتخصص، متابعة ميدان تخصصه. الأمر الذي يُحتّم علينا اختيار ما هو أساسي لتزويد المتعلم به.

ويؤمن ماتشادو كذلك بأن الثروة الحقيقية هي التي تكمن في العقل وقدرات التفكير. يقول: " ثروة العقول هي الثروة الحقيقية للأمة. فالأمة الذكيّة هي الأمة التي تفكر. ومثل هذه الأمة قادرة على توفير الحياة الكريمة لأبنائها وقادرة أيضاً على درء الطغيان فالأمة الذكية تلفظ الطغيان متى حلّ بها وإن لم تستطع ذلك، فيجب تجريدها من صفة الذكاء". (ماتشادو، 1989).

ويلخص ماتشادو مسلماته بما يلي:

يمكن لكل فرد أن يكون ذكياً.

فالذكاء مهارة قابلة للتعلّم، وهو حق طبيعي لكل فرد.

ويؤكد ماتشادو على ثلاثة أمور أساسية، يراها مرتبطة معا وفي غاية الأهميّة، هي: الحرية، والعدالة، والذكاء. كما يُصرّ على الدور التربوي في بناء مجتمع حرّ، وعادل، وذكي.

ويؤكد كذلك، " أن العبقريّ ليس رجلاً خارقاً، إذ يمكن لكل رجل عاديّ أن يكون ذلك الرجل الخارق". (ماتشادو، 1989).

أما مفهوم الذكاء عند ماتشادو، فهو التفكير. فالذكي هو الذي يفكر. وإن طريق الذكاء هو كل ما يجعل المرء يفكر على نحو أفضل وهذا يشمل المهارات الدراسية والقدرة الجيدة على حلّ المشكلات اليومية، والمحاكمة العقلية، وقدرة التحكم بالذات وغير ذلك.

هل يمكن تعليم التفكير الإبداعي؟

معظم الدراسات والأبحاث تؤكد أنّ تعليم التفكير أمر ممكن وفي هذا المجال، أعدّ معهد وايتمان في سان فرانسيسكو المشروع الرئيس للتفكير، "وهو مشروع صُمّم لتنمية النماذج التربوية والتعليمية، التي ستسهم في إعداد الأفراد للتفكير بطريقة إبداعية، في المستقبل وفي العالم" (حبيب، 2003).

وهذا أمر هام جداً، إذ لا يجب أن نكتفي بأن نساعد بعض الأفراد على اكتساب مهارات التفكير العليا، وإنما علينا أن نساعد جميع الأفراد على ذلك لذا، فإن من الأهمية بمكان البدء بالنشء، وذلك بإتاحة الفرصة لهم، لممارسة

التفكير الفعّال والمبدع، الذي يعود عليهم وعلى مجتمعهم، وعلى الإنسانية كلها بالخير، من خلال المناهج التي يتعلمونها يومياً.

فهم بناة المستقبل وقادته، وبأيديهم المشعل، الذي ينيرون به الطرق لمن يسيرون معهم، ولمن يتبعونهم. وهم أيضاً الذين يملكون أدوات التغيير في كلٍ من مجتمعهم المحلي ومجتمعهم الإنساني.

وفي هذا المجال، يؤكد روث (H.Roth) قائلاً: " ينبغي على المدرسة أن تكون المكان الذي يتمّ فيه تطوير المواهب وتحريضها، وأن علاقة المواهب بالتعليم أكثر أهمية من ارتباطها بالنضج وبالوسط المحيط، وهذا ما يجعل طرائق التعليم تضطلع بدور جديد يتصف بالدلالة والنموذجية". (روشكا، 1989).

ومن الجدير ذكره، أن الإبداع في سن مبكرة، يكون مؤشراً لإبداع حقيقي في وقت لاحق ولكن، هل يمكننا تعليم التفكير ؟ وكيف ؟ يجيب ماتشادو عن هذا السؤال، فيقول نعم. يمكن لكل فرد أن يكون ذكياً. فالتفكير مهارة. أي أنه قابل للتعلم والاكتساب. وتعلم التفكير هو تعلم الذكاء، وإن التربية هي طريق الأمة لرفع درجة ذكائها ويؤيد ماتشادو في آرائه حول الذكاء، دي بونو. فهو يقول: إن التفكير مهارة، ومن ثمّ فإنه قابل للتعلم.

أما المربي الكبير ل. رون هبارد، فيؤكد بدوره أنه يجب علينا أن لا نكتفي بعددٍ قليل من المتعلمين الأذكياء، وإنما علينا أن نغيّر نظام التعليم من أساسه، ليتحقق التعليم للجميع في القرن الحادي والعشرين. (هبارد، 1996)

والتعليم الذي يدعو إليه رون هبارد يشمل تعلّم الذكاء وتعلم الأخلاق والقيم الإنسانية، على حدٍ سواء حيث قال الفيلسوف ديكارت: " أنا أفكر، إذن أنا موجود ". وكأنه أراد أن يقول بكلمات أخرى، إن الذي لا يفكر هو شخص غير موجود ولذا، ربط التفكير وأهميته بالوجود، أي بالحياة في هذا العالم.

وتُعرّف مهارات التفكير الإبداعي بأنها تلك المهارات التي تمكّن المتعلم من توليد الأفكار والعمل على انتشارها، واقتراح فرضيات محتمله، كما تساعده على دعم الخيال في التفكير، والبحث عن نواتج تعلم إبداعية جديدة (سعادة 2003). وتكمن أهمية تعلّم مهارات التفكير الابداعي بأن على كلّ فرد أن يفكر ليتعلّم ويفهم ويطبق ما يفهمه في حياته.

والتفكير يبدأ لدى الأطفال في سنّ مبكرة، أي أنه يبدأ مع الطفل منذ نشأته في المنزل، قبل وصوله مرحلة المدرسة. والطفل الذي يجد الرعاية الكافية والمناسبة في سنواته الأولى، يكون مهيأً للإبداع في واحدة أو أكثر من مجالات الإبداع المختلفة، لدى نموّه.

ومن أجل ذلك، دعا ماتشادو (1989) لبناء برنامج تعليم شامل للذكاء في فنزويلا، بحيث غطّى مستشفيات الولادة، والجمهور والمدارس والجامعات والقوى المسلحة، وأفراد الخدمة المدنية. واهتم المشروع بالطفل حتى وهو جنين في رحم أمه. فهو يُدرّبها كيف تعتني بجنينها وطفلها. فالأعوام الستة الأولى من عمر الطفل ذات قيمة كُبرى في حياته المستقبلية.

ويقول: " كل الأطفال العاديين موهوبون. والأطفال الموهوبون مجرّد أطفالٍ عاديين، لاقوا العناية الفائقة فإذا سمحنا للقلّة أن تُطوّر ذكاءها، فإنها، لا مناص، ستحتكر القوّة. وهناك الطغيان الأعظم."(ماتشادو، 1989).

وهو يرى أن:" الخالق وهبنا العقل كطريق يُنير العدل. فالخالق لا يُميّز بين الناس والامتيازات من صنع البشر أنفسهم".(ماتشادو، 1989).

كما دعا سعاده (2003) إلى تدريس مهارات التفكير للطلبة في جميع المراحل الدراسية ونُلاحظ كذلك، أن التجارب السابقة والاهتمامات بتعليم التفكير، بدأت

بتوجيه الأمهات لرعاية أطفالهن، وهم أجنّة في بطونهن. وهذا يعني أهميّة توعية الأمهات أولاً، ثم المعلمين والمعلمات على اختلاف المراحل التي يُعلمون فيها، سواء كان ذلك في رياض الأطفال أو المدارس أو الكليات المتوسطة، أو حتى في الجامعات.

وللإجابة عن السؤال المطروح، ما أهمية تعليم مهارات التفكير؟ نرد على ذلك بأن المتغيرات السريعة، وتدفق المعلومات التي لا حدود لها في عصرنا الحالي، تدعونا جميعاً لأن نُفكر بطرق وأساليب جديدة، تتواكب مع هذه المتغيرات والمستجدات. والتي تُشير إلى الحاجة الماسّة إلى المبدعين، لا على مستوى الأفراد فحسب، وإنما على المستوى العام. خاصة وأن غالبية علماء النفس والباحثين التربويين، أصبحوا يُسلّمون بأن القدرة على التفكير الابتكاري شائعة بين الناس جميعاً. وأن الفرق بينهم، يكمن في درجة أو مستوى هذه القدرات. (عبادة، 2005).

لذا، فإن تعليم مهارات التفكير يُعتبر ضرورة مُلحّة، وحاجة أساسية من حاجات كلّ فرد، كحاجته إلى الماء والهواء والغذاء. وكما أن الفرد بحاجة إلى تعلم مهارات القراءة لكي يقرأ ويفهم ويتعلم بنفسه، وإلى تعلم مهارات الكتابة ليعبر عن أفكاره بنفسه، وإلى تعلّم مهارات القيادة ليقود سيارته بنفسه، فهو قبل كلّ ذلك، يحتاج إلى تعلّم مهارات التفكير ليفكر بنفسه، وليحلّ مشاكله الحياتية بنفسه.

ليس هذا فحسب، فهي تساعده على المشاركة في صنع القرار، كما تساعده في تحديد الأولويات والبدائل، والمشاركة في وجهات النظر عن طريق طرح الأفكار والآراء أثناء الحوار والمناقشة. والأهم من ذلك، أنها تهيئ الفرد للتكيف مع المتغيرات الضرورية للانخراط في العمل والحياة داخل مجتمعه الخاص والمجتمع الإنساني، على حدّ سواء. كما تُهيئه للقيام بالأدوار القيادية والنجاح فيها. وتُساعده على التفكير المستقل، وعلى السرعة في التفكير، وعلى استقبال أفكار الآخرين

وفهمها وتقبلها أو مناقشتها بطريقة علميّة ومنطقية، بحيث يتقبلها الآخرون بعقول متفتحة.

هل للوراثة والبيئة تأثير على الإبداع؟

يعتقد بعض الباحثين أن الأثر الكبير على الذكاء يكمن في البيئة، أي التربية. وبما أن العلاقة بين الذكاء والإبداع علاقة متينة، إذن فما ينطبق على الذكاء ينطبق على الإبداع وهناك من يعتقد أن للوراثة أثراً كبيراً على الإبداع، بدليل أن هناك العديد من الأطفال يُبدعون في المجالات التي يُبدع فيها آباؤهم وأمهاتهم.

وسواء كان للوراثة أو للبيئة تأثير على الإبداع، فإن ما يهمنا هو ما نستطيع أن نوفره للشخص لكي يصبح مُبدعاً، أو ليطوّر إبداعاته فمما لا شكّ فيه أن التفكير الإبداعي يحتاج إلى بيئة مشجعة ومحفزة، سواء ورث الطفل ذلك أم لم يرثه.

وهناك مقولة، تؤكد، بأن في قلب كل فرد روحاً مبدعه. فإذا ما توفرت البيئة الملائمة، والمشجعة على الإبداع، فإن تلك الروح تتألق وتزدهر ومن أجل ذلك، فإن الأطفال بحاجة لأن تكون البيئة المدرسية والأسرية، غنيّة بكل ما يحتاجونه، وبكل ما من شأنه أن يدفع بهم إلى النمو نفسياً وعقلياً وجسدياً ووجدانياً واجتماعياً، ليبدعوا في واحدة أو أكثر من مجالات الإبداع المتعدّدة وهم يحتاجون بشكل خاص، إلى نظام مدرسي، ومنهاج مدرسي يُعطيهم ويُعطي معلميهم مساحة كافية من الحرية، التي تسمح لهم بالطلاقة في التفكير، وبإجراء التجارب، وبالتأمل، وبالمطالعة الحرة، وبإعداد البحوث والدراسات، وبالاكتشاف، وباللعب، وبالاستماع إلى الموسيقى، وبالاستمتاع بقراءة الشعر وممارسة الرسم والكتابة الإبداعية، وبتبادل الأفكار والآراء عن طريق النقاش الهادف والعصف الفكري،

الذي يُحوّل الأطفال إلى شعلة من النشاط الذهني المتوقد، والعيون البرّاقة، والقلوب السعيدة أثناء مشاركتهم الفاعلة في جميع الأنشطة والأعمال المدرسية التي يقومون بها برغبة ومحبة.

يقول رون هبارد (1996) " إن أفضل أساليب التعلّم هي أن يشعر الطفل بأنه يحبّ كل عمل يقوم به، وكل شخص يشاركه في ذلك العمل".

وسواء كان الطفل مبدعاً بالوراثة أم بتأثير البيئة، فلا بدّ له لكي يستمرّ ويطوّر تفكيره الإبداعي، من بيئة ثرية تشحن قدراته وترتفع بها إلى الأعلى. " فالمطلوب في هذا العصر مبدعون ومبتكرون ومكتشفون، وأناس لديهم القدرة على التخيّل وسرعة التغيير". (بهاء الدين، 2003).

هل هناك علاقة بين الإبداع والقيادة؟

في كتابه (المائة)، يشير الكاتب (هارت، 1985) إلى الإسهامات الخالدة التي قدمها هؤلاء الأشخاص المائة للثقافة الإنسانية، لا في عصرهم فحسب، وإنما في العصور التي تلته إن هؤلاء الأفراد البارزين من المبدعين والقادة، يشتركون في امتلاكهم لخاصيّة العبقرية. وهذه العبقرية تقاس من خلال مقدار التأثير الذي خلفته على المعاصرين واللاحقين.

وتعريف العبقرية لا يميزّ بين الإبداع والقيادة. فحين نضع أشهر المبدعين وأشهر القادة تحت الفحص، فإن ذلك الفرق بين الإبداع والقيادة يختفي، لأن الإبداع يُصبح شكلاً من أشكال القيادة فالمبدعون هم قادة ثقافيون.

وقد كان لأفكار آينشتاين النظرية تأثيرها البالغ على زملائه من علماء الطبيعة بشكل خاص، وعلى المجتمع العلمي بشكل عام. وكذلك كان تأثير بيتهوفن على الموسيقى وميكل أنجلو على النحت وشكسبير على الدراما، تأثيراً

كبيراً في زمانهم هم، وفي الأجيال التالية لهم فالمبدعون المشهورون، هم قادة في الشؤون الفنية والعلمية (سايمتن، 1993).

ونحن لو استعرضنا الإنجازات التي قدّمها المبدعون على مدار التاريخ، لأدركنا تأثيرها المباشر وغير المباشر على الأجيال المتعاقبة جيلاً بعد جيل. حتى أننا نكاد نراهم ونسمعهم ونتمثلهم أمامنا وسواء كان هؤلاء الأشخاص مبدعين في المجال السياسي أو الفني أو العلمي أو غير ذلك، فإن تأثيرهم علينا يظلّ كبيراً.

وأهم ما يميزّ هؤلاء المبدعين، أنّ تأثيرهم لا يقتصر على شعب دون آخر، وإنما يمتدّ ليشمل جميع شعوب العالم.

ولو تتبعنا التاريخ، لعرفنا كم كان للعرب تأثير على الثقافة الأوروبية في مجال الطب والفلك والموسيقى والرياضيات وغيرها من الفنون. وفي الوقت نفسه، تأثرنا نحن العرب بالإنجازات التي حققها مبدعون عالميون من شعوب أخرى.

وأيّ إنجاز يُقدَّم للبشرية ويجري تعميمه، يتحوّل إلى فكر أو علم أو فن، يمتزج في العقل الإنساني للفرد، حيث يتحول إلى جزء حميم من فكر وعلم وثقافة ذلك الفرد وأي اختراعٍ مبدع، يتحوّل إلى أداة يستخدمها الآخرون، أو يقودهم إلى تطويره والبناء عليه في مزيد من الاختراعات التي تخدم البشرية كلها وليس غريباً إذن أن يُعتَبر المبدعون قادة الحاضر والمستقبل، للأجيال المتعاقبة وكلما كان إنجازهم أكثر أهميّة، كان حضورهم أكثر تأثيراً. حتى أن برامز، وهو أحد المبدعين في الموسيقى، فسّر توقفه عن كتابة إحدى سيمفونياته مدّة اثني عشر عاماً بقوله: " إنك لن تستطيع أن تعرف كيف يشعر أمثالنا، عندما نسمع وقع أقدام عملاق مثل بيتهوفن خلف ظهورنا" (سايمتن، 1993).

مما يشير إلى أن هؤلاء المبدعين يظلون حاضرين في أذهان من يتأثرون بإنجازاتهم على مدى الزمان والمكان.

هل للسن تأثير على الإبداع؟

اخترع باسكال آلة حاسبة وهو في الثامنة عشرة من عمره كما اخترع سكاي دايتون، أحد الطلبة في مدرسة دلفاي بلوس انجلوس، شبكة (earthlink) الدولية وهو دون الثامنة عشرة وكان قد بدأ شركته بموظفين اثنين أو ثلاثة، وهي الآن تضمّ أكثر من (1200) موظفاً وموظفة.

صحيح أن العديد من الاكتشافات والاختراعات تمت في سنّ مبكرة من مكتشفيها إلا أن هذا لا يتعارض مع وجود عمالقة في الأدب والموسيقى وغير ذلك، ممن كانوا يزيدون عن السبعين والثمانين من أعمارهم، أمثال غوته وبيتهوفن ومارك توين من الأجانب، وعمر الخيام وطه حسين ونجيب محفوظ وغيرهم من العرب والمسلمين أي أن الإبداع يمكن أن يحصل في فترات عمرية واسعة، فهو قد يبدأ من الخامسة عشرة أو أقل، ويمتّد إلى التسعين. إذ لا توجد حدود معينة في ذلك. وأفضل مثال على ذلك الفنان الإسباني الكبير بابلو بيكاسو، الذي واصل نشاطه الإبداعي في الفن التشكيلي إلى ما بعد التسعين، وكذلك الكاتب العربي الكبير نجيب محفوظ، الحاصل على جائزة نوبل للآداب.

وتشير معظم الدراسات والأبحاث إلى أن سمات الإبداع تظهر لدى الأطفال قبل المرحلة الثانوية. ثم تقوى وتزدهر في المرحلة الجامعيّة. أما النتاجات الإبداعية في مجال الشعر والموسيقى، فيمكن أن تظهر في سن مبكرة. وعلى سبيل المثال، فقد قاد موزارت أوبرا في ميلانو وهو في الرابعة عشرة من العمر، أما إينسكو، فقد ألف " أسلوب القصيدة الرومانية وهو في سن الخامسة عشرة ومن جهة أخرى، فقد أبدع

فيردي أوبرا فالستاف وهو في سن الثمانين، أما غوته، فقد أتمّ الجزء الثاني من كتاب فاوست وهو في الثانية والثمانين.

إلا أن المعطيات التي أوردها ليمان وآخرون، تبين أن النتاجات الإبداعية تنمو باستمرار من الثلاثين إلى الأربعين من العمر، ثم تهبط تدريجياً إلا أن هذا لا ينطبق على جميع المجالات، ولا على جميع الحالات(روشكا، 1989).

أما بهاء الدين (2003) فهو يدعو إلى الاهتمام بالطفولة المبكرة، وذلك بأن يبدأ التعليم قبل السن المدرسي خاصة تعليم اللغات والموسيقى والمهارات اليدوية الدقيقة. كما يدعو إلى استخدام أساليب مبتكرة تخاطب كلّ أنواع الذكاء وكل حواس الطفل وعواطفه. وذلك من أجل التمهيد لتنمية قدراته على الإبداع والانطلاق بها فيما بعد.

وفي ضوء ما تقدّم، يتضح أن هناك مجالات يبدأ فيها الإبداع لدى الأفراد في سن مبكرة، وقد يستمر إلى سن متأخرة أو لا يستمرّ. بينما هناك مجالات يظهر فيها الإبداع في سن متأخرة، خاصة في المجال السياسي وما يهمنا نحن، أن ننمي الإبداع لدى جميع الأطفال من خلال برامج تعليميّة تحفزهم وتتيح لهم فرصة الإبداع في المجالات المختلفة، وذلك بإثراء البيئة التعليميّة/ التعلميّة، وبتطوير المناهج، بحيث تلبي حاجاتهم وتقوّي دافعيّتهم للبحث والاكتشاف، وتنمي مواهبهم وتصقلها وتفتح لهم باب الخلق والإبداع على مصراعيه.

التفكير الإبداعي والأخلاق:

هل يرتبط التفكير الإبداعي دائماً بالأخلاق ؟

الجواب، نعم. فالتفكير الإبداعي يرتبط في جميع الحالات بالقيم والأخلاق والمبادئ الإنسانية.

فاكتشاف الذرة مثلاً، عمل إبداعي دون أي شك خاصة إذا جرى استعمالها في المجالات التي تخدم الإنسانية وتُساعد على رفاهية البشر وسعادتهم. أما إذا استُعملت لتدميرهم، فإنها تُعتبر عندئذٍ عملاً ذكياً، لكنه لا أخلاقيّ ومثل ذلك اكتشاف الديناميت فهو قد يُستعمَل لتفتيت الصخور من أجل استعمالها في بناء المنازل السكنية والمدارس والمصانع والمستشفيات، ولكن إذا استُعمل لتدمير هذه المنشآت، فإنه يُصبح عملاً ذكياً لا أخلاقياً وما نحتاجه في زماننا الحالي، هو الكثير من التفكير الإبداعي المرتبط بالأخلاق، وبالقيم الإنسانية، في جميع المجالات فأي اكتشافٍ أو اختراع غير مرتبطٍ بهذه الأخلاق والقيم، قد يؤدي إلى نشر الأوبئة وتدمير البيئة والقتل الجماعي للشعوب.

اختار مايكل هارت في كتابه " المائة"، أهمّ الشخصيات الخالدة على مدى التاريخ، ممن كان لهم أثر عالمي، سواء كان ذلك الأثر علميّاً أم فنياً أم سياسياً أم دينياً وقد كان على رأس القائمة النبي محمد صلى الله عليه وسلم فأثره لا زال عميقاً متجدداً، ليس فقط على العرب والمسلمين، وإنما امتد ليشمل الناس كافة ليس غريباً أن تشمل القائمة عدداً كبيراً من المبدعين في العلوم كإسحاق نيوتن وألبرت أينشتين ومايكل فرادي وغيرهم وفي الأدب كويليام شكسبير وفي الموسيقى مثل بتهوفن وباخ وفي الفن كمايكل أنجلو وبيكاسو وفي التاريخ كعمر بن الخطاب الذي ساعد بذكائه وعبقريته على نشر الإسلام وتمكينه من البلاد الأخرى إلا أن الغريب أن تضمّ القائمة أشخاصاً كهتلر، باعتباره عبقرية شريرة إلى جانب المبدعين والعباقرة الذين قدّموا إنجازاتهم لكلّ بني البشر.

لقد أصبح الربط بين التفكير الإبداعي والأخلاق مهمّة عالميّة، لا تقتصر على دولة دون دولة، أو شعبٍ دون شعب. وإنما يجب على جميع دول وشعوب العالم، أن تتنبّه إلى ضرورة التخلص مما هو ضار ومؤذٍ بالنسبة لها أو لغيرها. والى تحويل أية

اختراعات أو اكتشافات إلى ما هو مفيد لها ولغيرها. وبهذا يتجنب الجميع الكوارث والمآسي التي قد تُسببها تلك الاكتشافات والمخترعات وفي هذا الشأن، يجدر بهيئة الأمم، أن تُعيد النظر في مهامها، وأن تقصرها على تحقيق العدالة والحرية والسلام والسعادة لجميع شعوب الأرض كما يجدر بنا جميعاً كمربين، أن نُنشئ أطفالنا على ممارسة الأخلاق الحميدة، والمبادئ الإنسانية وعلى قيم الحق والخير والجمال، التي تكون بمثابة الحاضنة لأفكارهم وإبداعاتهم في الحاضر والمستقبل.

الإبداع والتربية:

هل للتربية أثر على الإبداع ؟

إنّ التربية الحقة هي التي تقود إلى الإبداع، خاصة إذا أخذنا بعين الاعتبار دورها الفاعل في تربية التلاميذ والطلبة كلهم، انطلاقاً من المقولة التالية: " إن تربية الإبداع ممكنة لأي شخص طبيعي عادي من وجهة نظر عقلية. وتوجد اليوم براهين كثيرة على أن أي شخص عادي يُمكن تطوير الإبداع لديه بقليل أو كثير، بهذا الاتجاه أو ذاك." (روشكا، 1989).

ونحن حين نذكر التربية، فإننا نعني بذلك التربية الشاملة للفرد عن طريق المؤسسة التربوية والبيت والمجتمع. إذ أن جميع هذه الجهود، يجب أن تتضافر جميعها، وأن تنصهر معاً لتُشكّل قوّة الدفع لأي طفلٍ أو فردٍ في تنمية قدراته والانطلاق بها إلى أقصى درجة.

ومن أجل ذلك أفرد سعادة (2003) دراسة خاصة حول تدريس مهارات التفكير ومهارات التفكير الإبداعي، تتضمن مئات الأمثلة التطبيقية، ليستفيد منها المربون، وأولياء الأمور والطلبة على اختلاف المراحل الدراسية التي وصلوا إليها.

ونحن إذ نُؤكّد على دور المدرسة، بشكل خاص، فلأنها الحاضنة الرئيسة، إلى جانب البيت، التي تضع في أعلى قائمة اهتماماتها، التربية المتكاملة للنشء، عبر العمل والممارسة، لأن ذلك هو الأداة الأساسية للتطوير المتكامل للشخصية، عقلياً ونفسياً وجسمياً وانفعالياً واجتماعياً ووجدانياً. وهذا يُؤكّد الأهميّة الكبرى لفعالية الإمكانات التربوية، التعليمية والتعلمية، التي تساعد على تكوين الاستعدادات والخصائص والاهتمامات والإبداعات المختلفة لدى جميع فئات الطلبة.

ومن أجل ذلك، يُفترض في النظام التربوي أن يتميّز هو نفسه بالإبداع أي يواكب العصر المتغير الذي نعيشه، واي يتطلب من الفرد التسلح بالمهارات والقيم والأخلاق التي تساعده على ممارسة حياته بشكل جيد، وعلى اكتساب المعرفة التي يحتاجها بسهولة، داخل المؤسسة التربوية وخارجها.

وهنا يكمن دور المؤسسات التربوية على اختلاف مستوياتها الأكاديمية بحيث تقوم بإعداد وتشجيع وخلق المناخ الملائم لإذكاء دافعية الطلبة على الإبداع في شتى المجالات. وبأن تتبنى الأساليب الاستكشافية بدلاً من الشرح والتفسير، وبأن تركز على الفهم والتطبيق بدلاً من الحفظ. وبأن تستفيد من التجارب المتراكمة في العالم كافة، وفق منظور بنائي نقدي. وبأن تهتم بتطوير وتكوين الشخصية المبدعة لدى جميع فئات الطلبة، وبتنمية القدرات الإبداعية لديهم نحو ما هو مفيد وذو قيمة. وتنمية مشاعرهم نحو العمل من أجل رفاهية الإنسانية وسعادتها.

كلنا يعرف أن العديد من المكتشفات والمخترعات يُمكن أن تُستخدم من أجل الإنسان ومصلحته، وفي الوقت ذاته، يُمكن استخدامها من أجل تدميره ووقف تطوره فالطاقة النووية مثلاً، يمكن استخدامها من أجل تدمير البشرية، كما يُمكن استخدامها من أجل السلام والصداقة وسعادة البشرية ولن يتمّ ذلك إلا إذا

تــوفرت التربيــة الحقيقيــة وترسّــخ مفهومهــا النبيــل لــدى جميــع المــتعلمين (روشكا، 1989).

ويؤكـد الباحثـان، كليمـان وشـيرياك كمـا ورد في روشـكا (1989)" بـأن تطبيق الطرائق الحديثة في التعليم والتعلم، تستلزم من التربوي الهدوء والصبر إزاء النتائج التي يتم الحصول عليها عبر الاكتشاف الموّجه وبأن تنظيم هذه الطرائق في إطار عمل الجماعات في التعليم والتعلم عبر الاكتشاف، هو تنظيم مُفيد ويمكن تعميمه وأما التعليم التقليدي، فإنه يُعيق العبقرية ولا يدعمها.

وقد نبهت حبش (2002) إلى ضرورة الانتقال من أساليب التعليم التقليدي إلى أساليب حديثه وفعّالة، تساعد كلاً من المعلمين والطلبة على حدّ سواء، فتقول: " لم تعد عملية التعليم / التعلم مجرّد عملية تلقين من جانب المعلم، وحفظ من جانب الطالب. وإنما عملية تواصل وتفكير مشترك بين المعلم والطالب وإلى تفاعل عميق مع البيئة الخاصة والعامة، القريبة والبعيدة، في الماضي والحاضر والمستقبل".

ويمكن الاستشهاد بألبرت أينشتين. ففي ملاحظاته في سيرته الذاتية كتب، " لقد كان على المرء أن يحشو عقله بكل هذه المواد، سواء كان يحبها أم لا، ثم يُشير إلى أساليب التدريس التي تخنق حبّ الاستطلاع المقدّس لدى الطلبة. ويُضيف، " هذه النبتة الصغيرة الطرية، تحتاج أكثر ما تحتاج إلى الحرية فضلاً عن الحوافز. ومصيرها التلف لا محالة، إن لم تحصل على هذه الحرية. ومن الخطأ القاتل أن نعتقد أن متعة الرؤية والبحث يُمكن أن تتعزّز من خلال وسائل القهر والشعور بالواجب. " (سايمتن، 1993).

وكذلك فقد أشارهبارد (1996)، إلى أن 95٪ مما تعلمه في المدرسة، كان مجرّد حشو للمعلومات التي لم يستخدمها طيلة حياته. ولذلك، فمن أولويات المؤسسة

التربوية الحديثة، أن تهيئ الطلبة، على اختلاف فئاتهم، إلى الحياة وإلى المستقبل. ومن أجل ذلك، يقع على عاتقها أن تعلم الطلبة كيف يتعلمون، وكيف يوظفون ما يتعلمونه في حياتهم الخاصة والعامة.

أما ماتشادو (1989)، فهو يعتبر أن المهمة الأساسية للدولة هي التربية. وبأن الحكم هو التربية. وليس بالمستطاع أن تكون هناك مهمة للحكومة أعظم شأناً من الكفاح لرفع ذكاء الشعب.

وقد أشارت حبش(1998) في كتابها (تعلم كيف تتعلم بنفسك)، إلى ضرورة أن "نُعلّم التلاميذ كيف يتعلمون. وذلك بأن نُنمي فيهم القدرة على التعلّم الذاتي المستقلّ، الذي يستمرّ معهم مدى الحياة". ومن أجل ذلك، ركزت على المهارات القرائية الأساسية التي تُساعد على التعلم السريع والفعّال لكل ما يريد الطالب أن يتعلمه ويوظفه في حياته.

إن التعليم بمعناه العصري هو التعلّم مدى الحياة، وتمكين الإنسان من خبرات التعلم الذاتي، فقد أصبح من المستحيل أن نُحمّل أبناءنا خزائن المعلومات المتاحة لهم. فهذا فوق قدرة أي بشر. وأصبح الخيار الأوحد هو أن نُسلحهم بمفاتيح هذه الخزائن فقط، وأن نُعلمهم طريقة استخلاص المعلومات وطريقة تنظيمها وطريقة توظيفها. ومن أجل ذلك، لا بدّ من تغيير أفكار المعلمين وسلوكياتهم وخبراتهم، وتدريبهم تدريباً جيداً بحيث يتم إعدادهم لمهام ومسؤوليات جديدة ومُتغيرة(بهاء الدين 2003).

إن التربية الحقيقية هي التي تُساعد كل طفل على الارتقاء بقدراته وبذكائه إلى أقصى درجة، وذلك عن طريق إفساح المجال له لاكتساب المهارات والقيم الإنسانية وممارستها والتدرب عليها وتوظيفها في حياته اليومية. وهي التي تكتشف إبداعات الطلبة منذ سن مبكرة، فترعاها، وتُهيئ لها البيئة التي تُساعد على نُموّها. ومن ثم تُشجّعها وتُكافئها وتفخر بها.

ما هي معوقات التفكير الإبداعي:

يعتقد البعض أن الافتقار إلى الصحة النفسيّة أو الجسديّة واحدٌ من معوّقات التفكير الإبداعي، وحتى التفكير العادي. حيث ينصبّ تفكير الفرد على نفسه وعلى حاجته للعلاج.

وهناك من يعتبر أن للمناخ الطبيعي أو البيئة التي يعيش فيها الفرد أثراً سلبياً عليه، إن لم تتوفر فيهما الشروط اللازمة لتنمية مهارات التفكير لديه كما أن هناك من يعتقدون أن الوضع الاقتصاديّ أو الاجتماعيّ المتردي، من أهم معوّقات التفكير الإبداعي. وكذلك الحياة في ظلّ القمع وعدم الاستقرار والإحساس بالأمن. أما حالات الرعب والقلق، فهي وحدها تؤدي إلى الارتباك والضغط النفسي كلّ هذه الأمور أو حتى بعضها، كفيل بأن يؤدي إلى عدم التركيز، وإلى التشتت الذهني للأفراد والجماعات كما أن هناك عقبات تواجه التفكير الإبداعي مثل التربية التقليدية السلبية، التي لا تسمح بالاطلاع على ثقافات الآخرين وجهودهم العلمية والأدبية والفنية. ولا تتيح الفرصة لأبنائها للتفكير النشط والإبداع في المجالات المختلفة وأحياناً تكمن مثل هذه العقبات في الشخص نفسه، خاصة إذا اتصف بالكسل والخمول أو الشعور بالنقص، والاعتقاد بالأفكار والآراء البالية، وضعف الثقة بالنفس، والافتقار إلى المرونة، وضعف الحافز الذاتي، وضعف الحساسيه نحو المشكلات والمواقف المختلفة، أو الانشغال الزائد في الأعمال الروتينية المملة. الأمر الذي يساعد على إضعاف الروح الإبداعية، وربما العمل على قتلها (سعادة 2003).

وهناك من هم على عكس ذلك تماماً، ممّن يعتقدون أن التفكير الإبداعيّ ينبع من قلب الظروف الصعبة، التي تجعل الفرد المبدع قادراً على ابتكار الأساليب والوسائل للتخلص من تلك الظروف، أو للتكيّف معها بطرق مدهشة وعلى سبيل المثال، حين أصيب رون هبارد بالشلل التام وشبه العمى، قرّر أطباؤه أنه حالة يائسة

لا يُمكن شفاؤها وبأن الشيء الوحيد الذي ظل سالماً من جسده هو عقله فرفض رون هبارد الاستسلام لتقارير الأطباء، وراح يُفكر بالطرق التي تساعده على الشفاء من مرضه واستمرّ في القراءة والبحث (رغم ضعف نظره الشديد)، إلى أن استطاع أن يساعد نفسه على الشفاء من العاهتين المستعصيتين: الشلل، وضعف النظر وهو لم يكتفِ بشفاء نفسه فحسب، وإنما ساعد الكثيرين من الأشخاص على الشفاء من حالات مشابهة.

وكلنا يعرف أن بيتهوفن أبدع سيمفونيته التاسعة بعد أن فقد حاسّة السمع وهناك العديد من الحالات التي يُبدع فيها ذوو الإعاقات الجسدية، مُتحدّين إعاقاتهم ومُركّزين على مجالاتٍ يُبدعون فيها إذن، ما السرّ وراء ذلك؟

نحن نقول عادة: الحاجة أمّ الاختراع. إذن حيثما تكون هناك حاجة مُلحّة لاختراع شيء ما يساعد على تلبيتها، أو حيثما يشعر بعض الأفراد بأن لديهم القدرة والرغبة لسدّ تلك الحاجة، يكون هناك إبداعٌ حقيقيّ.

وفي الوقت نفسه، إذا توفرت البيئة الغنية لجميع الأفراد لأن يُوظّفوا مهارات التفكير لديهم، وإذا وجدوا التشجيع والحوافز والمكافآت والتقدير، سواء كان ذلك بطريقة مادية أو معنوية، فإن ذلك يشحذ تفكيرهم إلى أقصى درجة، ويدفعهم إلى اكتشاف وإنجاز واختراع ما لم يكن يخطر لهم أو لغيرهم على بال وحيث أن حاجتنا لا تقتصر على بضعة أفراد فحسب ليتفوّقوا في بعض مجالات الإبداع، وإنما إلى شعبٍ مُبدع ومُفكّر. الأمر الذي يتطلب منا كمربين وكحكومة وكأولياء أمور، أن نُهيئ البيئة التي تُساعد على الإبداع لكلّ من الأطفال والراشدين، على حدّ سواء.

الشخصية المبدعة:

هل هناك مواصفات خاصة بالشخصية المبدعة؟ ذكرنا سابقاً أن الذكاء مرتبط بالإبداع إذن فالمبدع شخص ذكي. كما ذكرنا أن الإبداع مرتبط بالقيم والأخلاق. إذن فالمبدع شخص يتحلى بالأخلاق الحميدة والقيم الإنسانية.

كما ذكرنا أن الإبداع يحتاج إلى العمل الدؤوب والمتواصل. إذن، فالمبدع شخص نشيط ومثابر، وهو كذلك ذو ثقة عالية بنفسه، يتحمل المسؤولية، ويبحث دائماً عمّا هو جديد. كما أنه يبتعد عن التقليد والمحاكاة، ويبتكر ما هو أصيل.

والمبدع شخص خلّاق بالمعنى الدقيق للكلمة. قد يستفيد من تجارب الآخرين، إلا أنه يُضيف إليها من ابتكاراته الخاصة. وهو عنيد ومغامر. يحلم، ويعمل جهده على تحقيق أحلامه. وهو دائم التفكير ودائم العمل، ولا يثنيه عن الوصول إلى أهدافه أي عائق مهما كان.

وفي دراسة حول مشاهير المبدعين، تبين أن 90٪ منهم تميّز بدرجة عالية من الذكاء وحب الاستطلاع، الذي لا يكفّ عن طرح التساؤلات (سايمتن، 1989).

ثم إنّ هناك الدافعيّة والرغبة في التفوق والشهرة والتوق للإنجاز والنجاح والفوز.

أما جيلفورد، فهو يربط بين الشخصية المبدعة وبعض الخصائص، كالمرونة والطلاقة والأصالة والتفكير التباعدي، أي المنطلق (روشكا، 1989).

بينما يرى غيره أهمية الدافعية والمزاج واستقلالية التفكير كما يرى آخرون أن هناك علاقة كبيرة بين الإبداع والصحة النفسية للشخص المبدع وإذا تتبعنا بعض خصائص المبدعين، فإنهم يقضون ساعاتٍ وربما أياماً متواصلة في العمل. وبأنهم

قارئون من الدرجة الأولى أياً كان الأمر، فلا شك أن المبدع يحتاج إلى بيئة تحفزه على الإبداع، وأشخاص يُشجّعونه ويُقدّرون أعماله، ويساعدونه على المضي في أبحاثه وإنجازاته، وعلى نشرها وتعميمها والاستفادة منها.

وهناك مؤشرات تُساعد أي شخص على الإبداع في مجالٍ من مجالات الحياة المختلفة. منها، الذكاء والثقافة والرغبة في العمل والنشاط المتواصل. وكذلك، الدافعية الداخلية والخارجية. كما تساعد البيئة في تكوين وترسيخ الإبداع، خاصة في البيت والمدرسة. وذلك بإتاحة الفرصة للأطفال للبحث والتجريب والدراسة بشكل مستقلّ أو بشكل جماعي. ومن الجدير ذكره أن هناك الشخصية متعددة الإبداعات. وهي الشخصية التي لا تُبدع في مجال واحد فحسب، وإنما في عدّة مجالات في آن واحد. ونحن نطلق عليها الشخصية العبقرية مثال ذلك، ليوناردو دافنشي، الذي كان رساماً ورياضياً وميكانيكياً ومهندساً ومكتشفاً في الفيزياء(روشكا، 1989).

كما أن هناك كثيراً من العباقرة العرب والمسلمين الذين نبغوا في الطب والفلك والموسيقى والشعر وغيرها من الفنون، مثل: الرازي وابن سينا وابن جني وعمر الخيام وغيرهم.

ويُمكن أن نستنتج بأن العبقريّ النوعيّ هو ذلك الذي يملك طاقة عالية، وقدرة مُركّبة وغنية في سرعة الانتقال من مجال إلى آخر ومثل هذا المُركّب هو الذي يقود إلى الإنجاز الإبداعيّ في أكثر من مجال، دون الإقلال من قيمة وثراء المجال الأساسيّ للمبدع. (روشكا، 1989).

وبشكل عام، فإن الشخصية المبدعة أو العبقرية تتسّم بالجرأة في قول الحقيقة، والشجاعة، والثقة بالنفس ولا يهمها أن تجد معارضة لما تُقدّمه من إنجاز

أيّاً كان نوعه. فهي تُدرك جيداً أن ما تُقدّمه هو جديد، ويحتاج إلى وقت حتى يدرك الآخرون قيمته وأهميته كما أنّ الشخصيّة المبدعة تتسم بالشعور بالسعادة لما تقوم به من أعمال أياً كانت صعوبتها. وهي مهذبة في التعامل مع الآخرين، وتتصف بالصدق والعدالة ومراعاة القيم الإنسانية، وتتمتع بالروح المرحة، والتفاؤل، وبقدر كبير من الحضور الشخصي.

مهارات التفكير الابداعي:

1) مهارة الطلاقة (Fluency): يشير عامل الطلاقة إلى مجموعة الاستجابات الخاصة بكمية الأفكار التي يمكن أن ينتجها الفرد خلال فترة زمنية معينة (صوافطة، 2008). في حين عرفها سعادة (2003) بأنها القدرة على توليد أكبر عدد من الأفكار بأسرع وقت ممكن.

2) مهارة المرونة (Flexibility): تعبر مهارة المرونة عن قدرة الفرد على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة خلال فترة معينة من الزمن، وعرفها كبلان (Kaplan، 1990) بأنها قدرة الفرد على إنتاج أفكار متنوعة، وعرفها رشوان (2000) بأنها قدرة الفرد على تغيير تفكيره أو حالته النفسية أو العقلية إلى اتجاهات أخرى، أما معوض (1994) فعرفها بأنها درجة السهولة في تغيير الفرد لاتجاه تفكيره.

3) مهارة الأصالة (Originality): تعد مهارة الأصالة من أهم القدرات التي تسهم في ظهور الأداء الإبداعي لدى الأفراد لأن الإبداع يشير إلى كل ما هو أصيل وجديد (صوافطة، 2008)

فيشير عيسى (1993) بأن هناك اتفاقاً عاماً على أن العمل الإبداعي لا بد أن تتوافر فيه الأصالة والحداثة حتى مع استخدام الأفكار القديمة في علاقات جديدة،

وعرف قنديل (1992) الأصالة بأنها قدرة الفرد على إنتاج حلول أو أفكار جديدة وغير عادية بعيداً عن الظاهر المألوف، وعرفها صبري (1996) بأنها قدرة الفرد على إنتاج استجابات أصيلة قليلة التكرار في المعنى الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها. ويشير فونتانا (Fontana، 1988) إلى أنه يمكن تقدير مهارة الأصالة بمدى جدة الاستجابة التي يعطيها الفرد عن طريق مقارنة شيوع تلك الاستجابة باستجابات الأفراد داخل المجموعة.

4) الحساسية للمشكلات، فالشخص المبدع لديه القدرة على رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد فهو يحسّ بالمشكلات إحساساً مرهفاً. وهو بالتالي أكثر حساسية لبيئتهِ من المعتاد، فهو يرى مالا يراه غيره، ويرقب الأشياء التي لا يُلاحظها غيره، كمنظر غروب الشمس أو شروقها، على سبيل المثال.

5) الاحتفاظ بالاتجاه ومواصلته، فالمبدع لديه القدرة على التركيز على هدف معيّن، وعلى تخطي أي معوقات ومُشتتات تُبعده عنه. وهو قادرٌ أيضاً على أن يعدّل ويبدّل في أفكاره لكي يُحقق أهدافه الإبداعية بأفضل صورة ممكنة (حبيب، 2003).

مسلمات الإبداع وبدهياته:

- الإبداع سمة عناصرها الأصالة؛ والطلاقة؛ والمرونة؛ والميل إلى التفصيلات والقدرة على تحسس المشكلات، وهنا يكمن جوهر الإبداع؛
- الإبداع هو المرآة غير اللفظية التي تعكس جوهر الشخص المبدع وقدراته؛
- محاولة الكشف والاختراع (في ضوء توظيف القدرة على تحسس المشكلات) تجعلنا نتجه أكثر نحو الاستقلالية عن الطبيعة والإفادة منها وتسخيرها لخدمتنا؛

- الفكرة المبدعة هي نتاج الفهم الجيد لموضوعات أو مسائل ليست مألوفة (ولم تكن معروفة من قبل)؛ والإبداع يعني إعادة ترتيب الواقع بعناصره المختلفة بصورة قد تغاير الترتيب الأصيل؛
- يبحث المبدعون عن السلع القيمة والجميلة غير المألوفة؛ ومن خلال الإبداع نستطيع الوصول إلى القيم المخفية أو الأشياء القيمة المدفونة، كما نستطيع إماطة اللثام عن جوهر الأشياء ووضعها في نصابها الصحيح؛ حيث أن البيئة المحيطة بنا مليئة بأشياء لا قيمة لها؛ وإذا أردنا التميز والإبداع فلماذا لا نسعى إلى إضافة موجودات قيمة تشعرنا بجدارة العيش؛
- عادة ما يساء فهم المبدعين من قبل معاصريهم، وهذا يتطلب جهودا كبيرة في التواصل مع البيئة الاجتماعية التي يعيشون فيها؛ حيث نجد أن لغتهم في محتواها ومدلولاتها قد لا تكون مفهومة لدى أقرانهم (صبحي، 2005).

إجراءات تنمية الإبداع:

- اقرأ الكتب التي تتحدث عن الإبداع، وتعرض الطرائق المبدعة في ترجمة الأفكار إلى أعمال. وحاول القراءة بقدر ما تستطيع؛ فالقراءة في أي مجال تساعد في تدريب وتمرين الدماغ، وتساعد في زيادة الدافعية للتعلم؛
- حاول الإفادة من الورش والمحاضرات والدورات التدريبية ذات العلاقة بالإبداع وطرائق تنميته، واغمر نفسك بمصادر المعارف والخبرات؛
- احتفظ لنفسك بدفتر ملاحظات تدون فيه ما تفكر به أو ما يطرأ في ذهنك من أفكار أو مشروعات ورسومات، وحاول مراجعتها بين الحين والآخر، فقد تجد من بينها بعض الأفكار القابلة للتطبيق أو التنفيذ؛

- أعط لدماغك فترة راحة بين الحين والآخر حتى يستطيع الدماغ هضم المدخلات ومعالجتها بصورة رفيعة المستوى؛
- لا تعمل بصورة متصلة ومجهدة؛ فأنت بحاجة إلى الراحة بعد درجة عالية من التركيز أثناء العمل المبدع؛
- انطلق في عملك من المبدأ الذي يقول أن كل شيء قابل للتحصيل إنْ تم تحليله إلى عناصره وتمت معرفة مقوماته؛ وهذا يدعونا إلى التركيز على أسلوب تحليل المهمات؛ وحاول تعريف المشكلة التي تدرسها، واكتب عنها بصورة مفصلة، وحاول الإفادة من التسهيلات المتوافرة لديك؛ فالتفصيلات تساعدك في فهم المشكلة موضوع الحل والمعالجة؛
- أن تدرب نفسك على الطرائق المناسبة في تجاوز العقبات لتي تحول دون الإبداع؛ وهذا يساعدك في تحسين قدراتك الإبداعية، ومارس العصف الذهني الذي يجعلك تقرر أي الأفكار هو الأفضل؛
- من المفيد جدا التفكير بسمة الإبداع على أنها تبني على أساس مجموعة من المهارات والعمليات العقلية؛
- حاول إيجاد طرائق غير مألوفة للتعامل مع الأشياء؛ فهذا يجعل التعامل مع القضايا والمشكلات أكثر متعة؛ وإذا شعرت أنك بحاجة إلى فكرة ولم تصل إليها امسك القاموس وافتحه بصورة عشوائية واختر أي كلمة، وابدأ بصياغة فكرة حول هذه الكلمة؛ فالإبداع لا يعرف الحدود؛
- العمل الإبداعي يحتاج إلى صبر وأناة وطول نفس وتركيز (بمعنى أنه يحتاج إلى التزام ومثابرة). وإذا وجدت نفسك (أحيانا) لا تستطيع أن تفكر، فحاول الخروج إلى الهواء الطلق، والسير لبعض الوقت، وممارسة بعض التمرينات

الرياضية التي قد تساعد في تنشيط خلايا الدماغ. ولا تراقب التلفزيون بصورة مستمرة؛ فقد أثبتت البحوث والدراسات أن مشاهدة التلفزيون تبطء عمل الدماغ؛

- حاول بقدر المستطاع تهيئة الظروف البيئية المناسبة لتنمية الإبداع، واختر المكان المناسب لممارسة أعمالك الإبداعية؛
- يرتبط الإبداع بصورة وثيقة بالجسم السليم؛
- حدد المعايير المناسبة للحكم على كل خطوة تقوم بها (صبحي، 2005)

كفايات المعلم المبدع:

أولاً، الكفايات المعرفية: والمقصود في هذا السياق ضرورة توافر بنية معرفية شاملة وعميقة تتصل بميدان الموهوبية والإبداع؛ وهذا يشتمل المفاهيم والخبرات والمعارف والتجارب؛ ومن بينها: الإلمام بطرائق وأدوات التشخيص الشاملة والشروط الواجب توافرها في التشخيص متعدد المعايير، وطرائق تطبيق كل أداة من أدوات التشخيص، هذا من ناحية. ومن ناحية أخرى الإلمام بطرائق تطوير المواد التعليمية التي تساعد في تلبية الاحتياجات الخاصة بهذه الفئة من الطلبة؛ والإلمام بطرائق التدريس وتقانات التعليم المختلفة التي يمكن الإفادة منها في هذا السياق. ويمكن ترجمة هذه الكفايات إلى أفعال من خلال الاطلاع على الأدب التربوي وما يشتمله من كتب ونشرات ودوريات، والمشاركة في الورش التدريبية والمؤتمرات والتثقيف الذاتي المستمر، وتبادل الخبرات والمعارف بين زملاء المهنة من أعضاء الهيئة التعليمية؛ والإفادة من برامج التدريب والتأهيل واعادة التأهيل، وبرامج التدريب أثناء الخدمة؛

ثانياً، الكفايات الاجتماعية: والمقصود هنا جملة الكفايات المتصلة بالتفاعل الاجتماعي التي تمكن المعلم/ المعلمة من المساهمة في عملية التنشئة الاجتماعية التي

تقوم بها المدرسة بوصفها إحدى مؤسسات المجتمع، وينبغي أن يكون في مقدور المعلم إدارة التفاعل الاجتماعي في المدرسة، ومساعدة الموهوب/ الموهوبة على إدراك الوظائف والأدوار الاجتماعية إلى جانب العناية بمنظومة القيم التي يحملها الفرد وما يتصل بها من عادات وتقاليد واتجاهات مع الأخذ في الحسبان الخصائص النفسية والاجتماعية للموهوب/ الموهوبة. ولا يفوتنا في هذا السياق أن نؤكد أن المعلم/ المعلمة بمثابة الأنموذج الذي يحتذى، وهنا تبرز أهمية العناية ببرامج تنمية الشخصية القيادية، وتفعيل الحياة الاجتماعية داخل المدرسة، وتعزيز علاقة المدرسة أو المؤسسة التربوية بالمجتمع الذي يحتضنها؛

ثالثاً، الكفايات الوظيفية:الكفايات الوظيفية لا تنفصل عن الكفايات المذكورة أعلاه وهي إنما تكملها وتتكامل معها؛ والمطلوب هنا أن يكون/ تكون المعلم/ المعلمة على درجة عالية من الكفاءة الوظيفية؛ ويكون في مقدروه/ مقدورها إدارة العملية التعليمية/ التعلمية بكفاءة وفاعلية، والإفادة أقصى ما يمكن من المصادر المتاحة وتوظيفها في تنمية الموهبة والإبداع؛ إلى جانب الإسهام في تطوير المواد التعليمية وتوفير الوسائط المساندة، وتطوير الوسائل التعليمية التقليدية والمحو سبة، وتوظيف الحاسوب بفاعلية في تلبية الاحتياجات الخاصة بالطلبة الموهوبين والمبدعين. ولا نغفل في هذا السياق دور المعلم/ المعلمة في معالجة البيئة التي يعيش فيها الموهوب/ الموهوبة ومحاولة جعلها حاضنة مناسبة تحتضن الموهوبية والإبداع؛ والتعاون مع الإدارة المدرسية في توفير الإمكانات المالية والمادية والبشرية من مصادرها المختلفة؛

رابعاً، كفايات التطوير: وتنسجم هذه الكفايات مع الكفايات الوظيفية المذكورة أعلاه، وهي متضمنة فيها أيضا، ونحاول هنا الحديث عنها بغرض تسليط المزيد من الضوء عليها؛ وهي تتضمن الكفايات المتصلة بتطوير المواد التعليمية

والخطط الدراسية التي تستجيب لاحتياجات الطلبة الموهوبين والمبدعين وتساعد في التغلب على مشكلاتهم الدراسية. وفي مقدور المعلم/ المعلمة تطوير خطة لحل المشكلات؛ وتطوير برامج للمحاكاة؛ وتطوير طرائق تدريس جديدة؛ وتطوير وسائل تعليمية وبرمجيات حاسوب؛ والمساهمة في تطوير ميدان التربية والتعليم بعامة والبرامج التربوية الموجهة للطلبة الموهوبين والمبدعين بخاصة (صبحي، 2005).

مستويات التفكير الإبداعي المذكورة في عبيد وعفانة (2003):

1) المستوى التعبيري: وجوهره هو التعبير المستقل عن المهارات والأصالة ونوعية الإنتاج التي تكون في هذا المستوى غير مهمة: وما يميز المبدعين في هذا المستوى هما صفتان التلقائية والحرية مثل رسوم الأطفال التلقائية.

2) المستوى الإنتاجي: ينتقل الأفراد من المستوى التعبيري للإبداع إلى المستوى الإنتاجي عندما تنمى مهاراتهم بحيث يصلون لإنتاج الأعمال الكاملة، والإنتاج يكون إبداعاً عندما يصل الفرد إلى مستوى معين من الإنجاز، ويقصد بالمستوى الإنتاجي: إنتاج منتجات فنية وعملية تتميز بمحاولة ضبط الميل على اللعب الحر، ومحاولة وضع أساليب تؤدي إلى الوصول إلى منتجات كاملة.

3) المستوى الإختراعي: يتطلب هذا المستوى المرونة في علاقات جديدة غير مألوفة بين أجزاء منفصلة موجودة من قبل.

4) المستوى الاستحداثي: ويتطلب هذا المستوى قدرة قوية على التصور التجريدي، الذي يوجد عندما تكون المبادئ الأساسية مفهومة فهماً كافياً، فيما يتيسر للمبدع تحسينها تعديلها، وهذا المستوى يعني التطور والتحسين الذي يتضمن استخدام المهارات الفردية والتصويرية.

5) المستوى البزوغي: وهو أعلى مستويات الإبداع، ويتضمن تصور مبدأ جديد تماماً في أكثر المستويات وأعلاها تجريداً، كما يعني ظهور مبدأ جديد أو مسلمة جديدة.

ثانيا- التفكير الناقد: (*Critical Thinking*)

من خلال استعراض التعريفات المختلفة المنشورة في أدبيات التفكير الناقد، يلاحظ أن الباحثين يختلفون في تحديد مفهوم التفكير الناقد، وقد يرجع ذلك إلى اختلاف مناحي الباحثين واهتماماتهم العلمية من جهة، وإلى تعدد جوانب هذه الظاهرة وتعقدها من جهة أخرى.

ففي اللغة: ورد الفعل " نقد" في لسان العرب بمعنى ميز الدراهم وأخرج الزيف منها. فنقد الدراهم أي ميز الذهبية منها، بمعنى اكتشف الزائفة. كما ورد تعبير " نقد الشعر" في المعجم الوسيط بمعنى أظهر ما فيه من عيب أو حسن. ويفهم من ذلك إظهار المحاسن والعيوب وتنقية وعزل ما حاد عن الصواب.

ومن الناحية الفلسفية: نجد أن النقد ينحى إلى شروط العقل ومقاييسه التي تضمن تصورات صحيحة وتعطي قيمة صائبة للأفكار والأحكام ذاتها ويرجع مفهوم التفكير الناقد في أصوله إلى أيام سقراط، التي عرفت معنى غرس التفكير العقلاني بهدف توجيه السلوك. وفي العصر الحديث بدأت حركة التفكير الناقد مع أعمال جون ديوي، عندما استخدم فكرة التفكير المنعكس والاستقصاء، وفي الثمانينات من القرن العشرين بدأ فلاسفة الجامعات بالشعور أن الفلسفة يجب أن تعمل شيئا للمساهمة في حركة إصلاح المدارس والتربية. ومن ثم بدأ علماء النفس المعرفيون والتربويون في بناء وجهات النظر الفلسفية المتعلقة بالتفكير الناقد ووضعها في أطر معرفية وتربوية لاستغلال القدرات العقلية والإنسانية(عصفور، 1999).

والتفكير الناقد "فحص وتقييم الحلول المعروضة" وهو "حل المشكلات أو التحقق من الشيء وتقييمه بالاستناد إلى معايير متفق عليها مسبقاً". والتفكير الناقد "هو التفكير الذي يتطلب استخدام المستويات المعرفية العليا في تصنيف بلوم، وهي التحليل والتركيب والتقويم".

ويعرف سميث التفكير الناقد بأنه: "مفهوم عام يعود إلى مهارات مختلفة مطلوبة للحكم على صحة المعلومات الواردة فيها ودقتها" (جروان، 1999).

ويمكن وصف التفكير الناقد بأنه تفكير تأملي معقول يركز على ما يعتقد به الفرد أو يقوم بأدائه، وهو فحص وتقويم الحلول المعروضة من أجل إصدار حكم حول قيمة الشيء وعلى الرغم من تعدد التعريفات للتفكير الناقد ولكن يمكن أن تنظمها صيغتان:

الأولى: توصف بالشخصية والذاتية: وهي تركز على الهدف الشخصي من وراء التفكير الناقد كما جاء في تعريف إنيس (ENNIS)كما ورد في قطامي (1990) حيث هو "تفكير تأملي معقول يركز على اتخاذ القرار فيما يفكر فيه الفرد أو يؤديه من أجل تطوير تفكيره والسيطرة عليه، إنه تفكير الفرد في الطريقة التي يفكر فيه حتى يجعل تفكيره أكثر صحة ووضوحاً ومدافعاً عنه.

والثانية: تركز على الجانب الاجتماعي من وراء التفكير الناقد، إذا هو عملية ذهنية يؤديها الفرد عندما يطلب إليه الحكم على قضية أو مناقشة موضوع أو إجراء تقويم. إنه الحكم على صحة رأي أو اعتقاد وفعاليته، عن طريق تحليل المعلومات وفرزها واختبارها بهدف التمييز بين الأفكار الإيجابية والسلبية ولقد بدأ الاهتمام بالتفكير الناقد في المدة ما بين (1910– 1929) في أعمال جون ديوي، الذي استعمل فيها مصطلحات من نوع التفكير التأملي والتساؤل، ثم جاء إدوارد جليسر

وآخرون وأعطوا معنىً أوسع لمصطلح التفكير الناقد، ليشمل فحص العبارات وذلك في المدة ما بين 1940 – 1960 (محمد، 1996).

ونظراً لأهمية التفكير الناقد ظهرت دعوات كثيرة في الولايات المتحدة الأمريكية تدعو إلى ضرورة اهتمام المدارس عامة به، وتدريب التلاميذ عليه، كما دعت مجلة التربية الأمريكية إلى دعم هذا النوع من التفكير، ومحاولة الاهتمام به من قبل التربويين والمؤسسات التربوية (السيد، 1995).

ويعد امتلاك التفكير الناقد هدفاً تعليميا ضرورياً ومطلباً تربويا يسعى المربون إلى تحقيقه وتنميته لدى المتعلمين في عصرٍ تتزايد فيه التطورات في مجال العلم والتكنولوجيا والاتصالات، وثورة المعلومات وتدفقها، فالفرد الذي يمتلك القدرة على التفكير الناقد يكون مستقلا في تفكيره، قادراً على اتخاذ القرارات الصائبة في حياته، ويحكم على الأمور وفق معايير واضحة ومحددة كما أن التفكير الناقد يمكّن الطلبة من مواجهة متطلبات المستقبل، والتي لن تكون في اكتساب الكم الهائل من المعلومات والحقائق فحسب، وإنما في اكتساب الأساليب المنطقية في استنتاج الأفكار وتفسيرها، وإتقان عملية التعلم من خلال ربط عناصره ببعضها، وتطوير مهارات الطلبة التي تسهم في إعدادهم وتأهيلهم للنجاح في هذا العالم.

وقد أشار الخالد في (الجعافرة والخرابشة، 2009) أن التفكير الناقد يحتوي على العناصر الآتية:

- إصدار أحكام معقولة أو التوصّل إلى نتائج صحيحة أو الشك في نتائج غير صحيحة.
- يحتاج التفكير الناقد إلى امتلاك الفرد مهارات ومعرفة بيانات مناسبة لاستخدامها في عملية إصدار الأحكام أو التوصل إلى نتائج.

- يحتاج التفكير الناقد إلى وجود معايير واقعية لإصدار الأحكام، أو التوصّل إلى نتائج أو الشك في نتائج سابقة، وهذه المعايير ربما تكون مبنية على الحواس أو معرفة معلومات واقعية أو معلومات علمية، أو استخدام البرهان العقلي والمنطقي.
- يعد التفكير الناقد ضرورة لحل المُشكلات، أو أنه عنصر من عناصر حلها لأنه من خلاله يتم اختبار الفروض أو الآراء.

ويقوم هذا النمط من التفكير على تقدير العقل والمنطق، وعدم قبول الأفكار أو المعتقدات أو رفضها من دون إجراء محاكمات عقلية وأنه لا يقتصر على البحث في الأخطاء أو الجوانب السلبية(الحارثي، 2003).

التفكير الناقد "Critical Thinking" كاستراتيجية تعلم وتعليم:

التفكير الناقد هو شكل من أشكال التفكير عالي الرتبة، الذي يتطلب استخدام مهارات التفكير المتقدمة على غرار التفكير الإبداعي، ويعتبر البعض أن التفكير الناقد شكل من أشكال القدرة على حل المشكلات، فالمفكر الناقد يستطيع أن يتوصل إلى قرارات فعالة ومعرفة ثابتة من خلال قدرته العالية على معالجة المعلومات، ومحاكمتها منطقياً وبفعالية عالية، والبعض الآخر اعتبر التفكير الناقد منهجاً علمياً في التعامل مع المعلومات والمواقف المختلفة التي تعترض المفكر الناقد (العتوم، والجراح وبشارة، 2007).

ولتعليم التفكير الناقد مبررات متعددة يمكن تلخيصها فيما يلي: (1995 ،Ifaro – Lefevre)

- أظهرت نتائج الدراسات الحديثة أن نتائج اختبارات الذكاء لا تعبر حقيقة عن مستوى الذكاء، و أن هناك الكثير من مظاهر الذكاء التي تؤثر في التفكير الناقد لا تقيسها اختبارات الذكاء.

- أصبح تعليم التفكير الناقد حاجة ملحة، وممارسة مهارات التفكير تساعدنا على أن نصبح مفكرين بشكل أفضل.
- إن المعلومات الواردة من علم الأعصاب وتشريح الدماغ تشير إلى أن الدماغ يشبه العضلة، وكلما استخدمناه بشكل أكبرأصبح أكثر فعالية.
- إن الأساليب الجديدة في التفاعل مع المعلومات خلال المحاضرات والقراءات والنقاشات الجماعية لتعزيز التعلم والفهم تؤكد أن التفكير الناقد فاعل وليس سلبياً.
- إن الاهتمامات الشخصية والميول الخاصة لها الدور الفاعل في تطوير الاتجاهات اللازمة للتفكير.
- زيادة الاهتمام بعمليات التفكير المنطقي تؤدي إلى الاهتمام بمعرفة كيفية صنع القرارات والاستنتاجات وتوضيح طبيعة مثل هذه القرارات والاستنتاجات.
- التركيز على فهم وجهات النظر الأخرى واستخدام وجهات نظر مختلفة لتطوير القدرة على التفكير المنطقي، فالعقول المفكرة ليست بالضرورة متشابهة.
- القناعة المتزايدة بفكرة "أن ليس هناك طريق واحد للحل" وفكرة "أن ليس هناك جواباً واحداً صحيحاً" بعبارة أخرى أن كل جواب صحيح في سياقه المناسب.
- الاعتراف المتزايد بفكرة الأخطاء المفيدة وبفكرة أن الفشل المرحلي هو ثمن النجاح والتطور، والاقتناع بعمليات المشاركة في الخطأ والتي تساعد الآخرين على تجنب نفس الأخطاء.
- تطوير استراتيجيات جديدة تساعد على الاستفادة من آلية عمل دماغنا وهذا ما يتضمن كيفية حفظ المعلومات في الذاكرة طويلة الأمد، وتشكيل عادات جيدة للاستقصاء.

مكونات التفكير الناقد (السيد، 1995): "إن عملية التفكير الناقد لها مكونات خمسة، لا تتم العملية إلا بها جميعا، إذ لكل منها علاقتها الوثيقة ببقية المكونات". وهذه المكونات هي:

1) القاعدة المعرفية: وهي ما يعرفه الفرد ويعتقده، وهي ضرورية لكي يحدث الشعور بالتناقض.

2) الأحداث الخارجية: وهي المثيرات التي تستثير الإحساس بالتناقض.

3) النظرية الشخصية: وهي الصبغة الشخصية التي استمدها الفرد من القاعدة المعرفية بحيث تكون طابعاً مميزاً له (وجهة نظر شخصية). ثم أن النظرية الشخصية هي الإطار التي يتم في ضوئه محاولة تفسير الأحداث الخارجية، فيكون الشعور بالتباعد أو التناقض من عدمه.

4) الشعور بالتناقض أو التباعد: فمجرد الشعور بذلك يمثل عاملاً دافعاً تترتب عليه بقية خطوات التفكير الناقد.

5) حل التناقص: وهي مرحلة تضم كافة الجوانب المكونة للتفكير الناقد، حيث يسعى الفرد إلى حل التناقض بما يشمل من خطوات متعددة، وهكذا فهذه هي الأساس في بنية التفكير الناقد.

ويرى بول (قطامي، 1999)، أنه يجب على الطلبة أن يعرفوا أن هناك ميلاً طبيعياً لدى الناس لأخذ نظرتنا المتكونة عن الآخرين بعين الاعتبار، وينبغي علينا أن نفاضل باستمرار للتغلب على الميل، ويجب التمييز بين "المعنى الضعيف" و"المعنى القوي" للتفكير الناقد، إذ أن الأفراد الذين يستخدمون مهارتهم في التحليل والمحاورة، ثم يميلون إلى مهاجمة الذين لا يتفقون معهم وتقليل أهمية آرائهم، إنما يمارسون "المعنى الضعيف" من التفكير الناقد. أما التفكير الناقد ذو المعنى القوي،

فهو الذي يحرر الفرد من حالة العجز عن إدراك وجهات نظر الآخرين، ويدرك ضرورة وضع افتراضاته وأفكاره موضع اختبار وفحص قوي لآراء المعارضة وآرائه وأفكاره وحتى يصل الفرد إلى إتقان التفكير الناقد بمعناه القوي، والبعيد عن تجريح الآخرين والاستهتار بآرائهم وأفكارهم، وإنما تقديم مبررات الحكم أو الرأي الخاص بأسلوب علمي منطقي مهذب، مع الإشارة إلى أن هذا يشكل وجهة النظر الخاص به، وليس الحقيقة المطلقة التي لا يمكن مراجعتها أو الاعتراض عليها ، حتى يصل إلى ذلك لابد من توفر مجموعة من القدرات اللازمة والمتمثلة في:

- الدقة في ملاحظة الوقائع والأحداث.
- التقييم الموضوعي للمواضيع والقضايا والوقائع والأحداث.
- القدرة على استخلاص النتائج بطريقة منطقية سليمة.
- توافر الموضوعية لدى الفرد والبعد عن الأهواء والعوامل الشخصية.
- ويضيف (وجيه، 1976) قدرات أخرى:
- النقد العلمي وعدم الانقياد للآراء الشائعة التي يتناقلها الناس فيما بينهم.
- البعد عن أخذ وجهات النظر المتطرفة.
- عدم القفز إلى النتائج إلا بعد التدقيق والفحص والتحقق (الحكمة والتأني).
- التمسك بالمعاني الموضوعية المبنية على المعلومة السليمة، وعدم الانقياد للمعاني العاطفية.

إن هذا النمط من التفكير، يقوم على تقدير العقل والمنطق، وعدم قبول الأفكار أو المعتقدات أو رفضها من دون إجراء محاكمات عقلية وأنه لا يقتصر على البحث في الأخطاء أو الجوانب السلبية (الحارثي، 2003).

معايير التفكير الناقد:

يورد (جروان، 1999) المعايير الضرورية التالية للتفكير الناقد:

1) الوضوح: فإذا لم تكن العبارة واضحة فلن نستطيع فهمها ولن نستطيع معرفة مقاصد المتكلم، وبالتالي لن نستطيع الحكم عليها بأي شكل من الأشكال، وهذا يتطلب القدرة على الصياغة اللفظية الواضحة والمتسلسلة.

ويدرب المعلم طلبته على الالتزام بوضوح العبارات في استجاباتهم، من خلال بعض الأسئلة مثل:

- هل يمكن أن تعبر عن الفكرة بطريقة أخرى؟.
- هل تستطيع أن تفصل هذه النقطة بصورة أوسع؟
- ما تقصد بقولك - - - ؟.
- هل يمكنك أن تعطيني مثالاً على ما تقول؟

2) الصحة: يقصد بمعيار الصحة أن تكون العبارة صحيحة موثقة، كأن نقول مثلا: إن معظم الرجال في السعودية يتزوجون أكثر من امرأتين، دون أن يستند هذا القول إلى إحصائيات رسمية أو معلومات موثقة.

ويدرب المعلم طلبته على الالتزام بمعيار الصحة في استجاباتهم، من خلال بعض الأسئلة مثل:

- من أين جئت بهذه المعلومة ؟
- هل ذلك صحيح فعلا؟.
- كيف يمكن التأكد من صحة ذلك؟
- كيف يمكن أن نفحص ذلك؟

3) الدقة: يقصد بالدقة في التفكير الناقد، هو استيفاء الموضوع حقه من معالجة والتعبير بلا زيادة أو نقصان.

ويدرب المعلم طلبته على الالتزام بمعيار الدقة في استجاباتهم، من خلال طرح السؤالين التاليين:

- هل يمكن أن تكون أكثر تحديداً؟ (في حالة الإطناب).
- هل يمكن أن تعطي تفصيلات أكثر؟ (في حالة الإيجاز الشديد).

4) الربط: يعني الربط وجود العلاقة بين السؤال أو المداخلة أو الحجة أو العبارة بموضوع النقاش أو المشكلة المطروحة، ومن الأسئلة المساعدة على ذلك:

- هل تعطي هذه الأفكار أو الأسئلة تفصيلات أو إيضاحات للمشكلة؟
- هل تتضمن هذه الأفكار أو الأسئلة أدلة مؤيدة أو داحضة للموقف؟

5) العمق: ويعني الغوص المطلوب في المشكلة أو الموضوع عند المعالجة الفكرية، وبما يتناسب مع تعقيدات المشكلة أو تشعب الموضوع ذي العلاقة (الاتجاه الرأسي).

6) الاتساع (الاتجاه الأفقي): ويقصد به أخذ جميع جوانب المشكلة أو الموضوع بالاعتبار ومن الأسئلة التي يمكن إثارتها لذلك كما يلي:

- هل هناك حاجة لأخذ وجهة نظر أخرى بالاعتبار؟
- هل هناك جهة أو جهات لا ينطبق عليها هذا الوضع؟
- هل هناك طريقة أخرى لمعالجة المشكلة أو السؤال؟

7) المنطق: من الصفات المهمة للتفكير الناقد أن يكون منطقياً في تنظيم الأفكار وتسلسلها وترابطها بطريقة تؤدي إلى معنى واضح أو نتيجة مترتبة على حجج معقولة، ويمكن إثارة الأسئلة الآتية للحكم على منطقية التفكير:

- هل ذلك معقول؟
- هل يوجد تناقض بين الأفكار أو العبارات؟
- هل المبررات أو المقدمات تؤدي إلى هذه النتيجة بالضرورة؟

مهارات التفكير الناقد:

يتضمن التفكير الناقد عدداً من المهارات كالتمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها والأسباب المرتبطة بالموضوع وغير المرتبطة به، وتحديد مستوى دقة العبارة، وتحديد مصداقية مصدر المعلومات وأيضاً يتضمن تقييماً قائماً على براهين وحجج أساسية، والبحث عن الافتراضات الأساسية وتتبع نتائج القرارات التي يتخذها الفرد (Moore & Parker، 2001).

وقد ذكرت مهارات معرفية اتفق عليها الخبراء لتُشكل جوهر التفكير الناقد وهي:

- مهارات التفسير (Interpretation Skills) وتشير إلى إعطاء معانى ودلالات للأفكار أو المشاهدات المعروضة، والاستيعاب والتعبير عن المعنى، وتتضمن مهارات فرعية مثل (التصنيف، والتوصل إلى الدلالات، وتوضيح المعنى).
- مهارات التحليل (Analysis Skills) وتشير إلى دراسة الأفكار بهدف توضيحها، وتحليل العلاقة المقصودة والعلاقة الاستدلالية الواقعة بين العبارات، وتتضمن مهارات فرعية كفحص الآراء واكتشاف الحجج وتحليلها.
- مهارات التقويم (Evaluation Skills): وتشير إلى مدى مصداقية العبارات والقوة المنطقية للاستدلالات، وتتضمن مهارتين فرعيتين هما: مهارة تقويم الادعاءات، ومهارة تقويم الحجج، أي دراسة الادعاءات والحجج وإصدار أحكام صحيحة حولها.

- مهارات الاستدلال (Inferred skills) وتشير إلى تحديد العناصر التي نحتاجها لاستخلاص نتائج معقولة، وتتضمن ثلاث مهارات فرعية هي: (التقصي، والتخمين، واستخلاص النتائج).
- مهارات الشرح (Explanation skills) وتشير إلى القدرة على استنتاج النتائج من التفكير بالحجج والبراهين، وتتضمن ثلاث مهارات فرعية هي: (إعلان النتائج، وتبرير الإجراءات، وعرض الحجج).
- مهارة تنظيم الذات (Self- Regulation skills) وتشير إلى وعي الفرد لمراقبة نشاطاته المعرفية وتتضمن مهارتين فرعيتين هما: (تقييم الذات وتصحيح الذات)، والمقصود بتقييم الذات، اختيار الشخص للطريقة الصحيحة التي تؤدي إلى نتائج مفيدة، أما التصحيح، فهو الاستعداد للتعديل وإعادة الصياغة بما يتوافق والمنطق.
- مهارات التصنيف (Classification Skills) وتشير إلى وضع الأشياء في مجموعات أو فصل أشياء عن مجموعة وفق معيار مُعين في أذهاننا.
- مهارات التفريق بين الرأي والحقيقة (Differentiation between Reality & Opinion Skills): وهذه المهارة تشير إلى إصدار حكم حول عبارة تعبر عن وجهة نظر شخصية، أو تعبر عن حقيقة يمكن إثباتها بالتجربة أو البرهان العقلي.

مهارات الاستنتاج (Deduction Skills): وتشير إلى التوصل إلى معلومات تتجاوز حدود المعلومات المعروضة. (الجعافرة والخرابشة، 2009).

خصائص التفكير الناقد:

فقد حدد باير (Beyer، 1995) المذكور في سعادة (2006) خصائص التفكير الناقد وتمثلت في الآتي:

1) توفير القابليات أو العادات العقلية المهمة: مثل التشكك والعقل المتفتح وتقدير الدليل والاهتمام بكل من الدقة الوضوح النظر إلى مختلف وجهات النظر، وتغيير المواقف في ضوء الأسباب والمبررات الجديدة.

2) توفير المعايير أو المحكات المناسبة: فمن أجل التفكير بطريقة ناقدة سليمة، فإنه لابد من تطبيق المعايير والمحكات الملائمة، على الرغم من أن كل مادة دراسية تحتاج لمعايير خاصة بها، ويوجد هناك معايير تطبق على جميع المواد.

3) توفير نوع من المجادلة: والتي تتمثل في عبارة أو مقترح مدعوم بدليل، وهنا في التفكير الناقد يتضمن تحديد المجادلات والعمل على تقييمها وتطويرها.

4) الاهتمام بالاستنباط والاستنتاج: حيث من الضروري توفر المقدرة على استنباط واستنتاج الأحكام والقواعد النهائية من واحدة وأكثر من المسلمات، ومن أجل الوصول إلى ذلك، فإن الأمر يتطلب فحص العلاقات المنطقية بين البيانات والمعلومات المتوفرة.

5) الاهتمام بوجهات النظر الأخرى: فالمفكر الناقد ينظر إلى الظاهرة أو القضية أو المشكلة من زوايا مختلفة، واضعاً في الحسبان أنه إذا كانت لديه وجهة نظر في هذه القضية أو هذا الموضوع فإن للآخرين وجهات نظر أخرى يجب الاستماع إليها بل والاستفادة منها من أجل الوصول في نهارية الأمر القرار الأكثر دقة وصواباً.

6) توفر إجراءات لتطبيق المعايير أو المحكات: يتم في التفكير الناقد العديد من الإجراءات التي تساعد على تطبيق المعايير أو المحكات التي يتمثل أهمها في طرح الأسئلة، والتوصل إلى أحكام، وتحديد الافتراضات.

خصائص المفكر الناقد:

يمكن استخلاص الخصائص والسلوكيات التي أوردها باحثون متخصصون في وصف الشخص الذي يفكر تفكيرا ناقداً، وهي أن يكون:

- مفرقا بين الرأي والحقيقة، وقادرا على الفصل بينهما.
- منفتحا على الأفكار الجديدة، وعلى آراء الآخرين.
- مدركا متى يحتاج إلى معلومات جديدة حول شيء ما.
- مفرقا بين نتيجة "ربما تكون صحيحة" ونتيجة "لا بد أن تكون صحيحة".
- مستخدما مصادر علمية موثوقة، ومشيرا إليها عند تقديم الرأي والحجة.
- معتمدا الطريقة العلمية في التعامل مع المشكلات وحلها.
- متيقنا بأن لدى الناس أفكارا مختلفة حول معاني المفردات.
- آخذا جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية.
- محبا للاستطلاع ومرنا في تغيير الفكر.
- متسائلا عن أي شيء غير مقبول، أو به غموض.
- باحثا عن الأسباب والأدلة والبدائل.
- متخذا موقفاً وقادرا على تغييره عند توفر الأدلة.
- مستطيعا تعريف المشكلة بوضوح تام.
- متأنيا في إصدار الأحكام.
- موضوعيا وبعيدا عن العوامل الذاتية الشخصية.
- فاصلا بين التفكير العاطفي والتفكير المنطقي (جروان، 1999):

وحدد كوستا (1991) في بحثه عن التفكير الناقد أربعة عشر سلوكاً أظهرها الأشخاص الأذكياء هذه السلوكيات هي:

1. المثابرة
2. قلة التهور
3. تركيز الإصغاء
4. التفكير التعاوني
5. التفكير المرن
6. المعرفة الواعية لقدراته التفكيرية
7. دقة الفكرة ودقة اللغة
8. روح الدعابة
9. الاستفسار وطرح المشكلة
10. البناء على المعرفة السابقة للاستفادة منها في المواقف الجديدة
11. المجازفة
12. توظيف كل المَلَكات مثل العبقرية والأصالة وعمق النظر والدهشة والفضولية
13. حب الاستطلاع
14. الاستمتاع في حل المشكلات.

تدريس التفكير الناقد:

إن تدريب الطلبة على ممارسة التفكير الناقد في الخبرات التي يواجهونها سواء كانت تعلمية تعليمية أم حياتية، تستدعي أن يدرب الطلبة على ممارسة مهارات بسيطة تمهيدية، حتى يتحقق لديهم الاستعداد لممارسة التفكير الناقد أو

التدرب عليه ويتم تعلم الطلبة مهارات التفكير الناقد ضمن المواد الدراسية الصفية التي يتفاعل معها الطلبة وفق المنهاج المقرر. إن تدريب الطلبة على ممارسة التفكير الناقد وفق وسط محدد ومنظم ومسلسل له عدد من المزايا والفوائد ومنها:

1) زيادة استعداد الطلبة لممارسة التفكير الناقد.
2) تحقيق فاعلية أدوار المعلمين في الموقف الصفي.
3) إتاحة الفرص أمام المعلم لممارسة أدوار أكثر فاعلية وأكثر أهمية من دور العارف والخبير.
4) زيادة إقبال الطلبة على التعلم الصفي والمواقف والخبرات الصفية المختلفة.
5) تحبيب الطلبة بالجو الصفي الذي سيسوده جو من الأمن والديمقراطية والتسامح والتقبل.
6) مساعدة الطلبة على تنظيم الخبرات التي يواجهونها، إتاحة الفرص أمامهم. لاختبارها والتفاعل معها بطرق آمنة تحت إشراف المعلم وتوجيهه.
7) تدريب الطلبة على ممارسة مواقف قيمة يمكن نقلها إلى مواقف الحياة المختلفة.
8) الإسهام في إعداد الطلبة للحياة، وتدريبهم على ممارسة الحياة بأقل قدر من الأخطاء.
9) وقايتهم من الخرافات والتناقضات والإشاعات والآراء المفسدة، من خلال تحصينهم بأدوات الحكم على أي معلومة، والقدرة على الرد عليها والتعامل معها، ضمن منظومتهم التربوية والقيمية والدينية.
10) والأهم من ذلك تطويرهم وإعدادهم فكريا، بما يؤمل منهم أن يكونوا نواة للإنتاج العلمي والإبداعي مستقبلا.

دور المعلم في تعليم التفكير الناقد:

1. يختار المعلم مفاهيم و قضايا لا يوجد اتفاق بشأنها
2. يعلم استراتيجيات التفكير على نحو مباشر.
3. يدرب الطلبة الطلبة على مهارات التفكير المختلفة.
4. يوفر الوقت المناسب للتفكير في أثناء الحصه الدراسية.
5. يوفر الفرصة المناسبة للطلبة لشرح افكارهم.
6. يستخدم كل من الرسوم البيانية و الخرائط و الجداول البيانية حتى يرى الطلبة عروضها مرئية.
7. يعرض أمثلة لوجهات نظر متنوعة حول قضية معينة.
8. يحترم أفكار الطلبة بالمستويات جميعها.

التفكير الناقد والمنهاج:

أصبحت الاتجاهات التربية والمناهج الحديثة في كثير من الدول تعطي اهتماماً أكبر للتفكير الناقد وتضعه كهدف من الأهداف التي يجب أن تنتهي إليه عملية التعليم والتعلم، وقد طورت برامج تربوية تهدف إلى تدريب الطلبة على التفكير الناقد بشكل خاص من خلال تدريس المواد الدراسية المنهجية. كما اقترحت أساليب وإجراءات يمكن للمعلم أن يتبعها في تدريس التفكير الناقد، إذ أن قدرات التفكير الناقد لا يمكن لأن تنمو دون مساعدة خلال مسيرة المادة الدراسية، كما أنها لن تنشأ من مجرد استماع الطلاب إلى معلميهم، أو قراءاتهم للنصوص، أو أخذ الامتحانات، وعلى المعلمين أن يعرفوا تماماً ماذا يعني التفكير

الناقد في إطار تخصصاتهم المعرفية المختلفة، كما أن عليهم إتاحة الفرصة لطلابهم لممارسة مهارات واتجاهات التفكير الناقد. (عبيد ، عفانة ، 2003).

ثالثا: التفكير البصري: المذكورة في عبيد وعفانة (2003):

نحن نرى وندرك، نرى بديع صنع الله في هذا الكون وقد حثنا الله على النظر والتدبر فيما حولنا، والكثير من الآيات في القرآن الكريم تدعو إلى النظر حيث قال الله تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَنظُرُواْ فِي مَلَكُوتِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ مِن شَيْءٍ ﴾ الأعراف: 185.

وهذا النظر المصحوب بالتدبر والتفكر هو الذي تتولد من خلاله المعارف والمعلومات، والاكتشافات ومعرفة القوانين.

مكونات التفكير البصري:

تعتبر التفكير البصري من النشاطات والمهارات والعقلية التي تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وإدراكها وحفظها، ثم التعبير عنها وعن أفكاره الخاصة بصرياً ولفظياً، ولهذا فإن التفكير البصري يخبر بشكل تام عندما تندمج الرؤية والتخيل والرسم في تفاعل نشط، ولتوضيح العالقة بينها نأخذ مطابقة كل صنفين على حدة.

أ) عندما تتطابق الرؤية مع الرسم، فإنها تساعد على تيسير وتسهيل عملية الرسم بينما الرسم يؤدي دوراً في تقوية عملية الرؤية وتنشيطها.

ب) عندما يتطابق الرسم مع التخيل، فإن الرسم يثير التخيل ويعبر عنه، أما التخيل فيوفر قوة دافعة للرسم ومادة له.

ج) عندما يتطابق التخيل مع الرؤية، فإن التخيل يوجه الرؤية وينقيها، بينما توفر الرؤية المادة الأولية للتخيل.

عمليات التفكير البصري:

يعتمد التفكير البصري على عمليتين هما:

1) الإبصار vision: باستخدام حاسة البصر لتعريف وتحديد مكان الأشياء وفهمها وتوجيه الفرد لما حوله في العالم المحيط.

2) التخيل Imagery: وهي عملية تكوين الصور الجديدة عن طريق تدوير وإعادة استخدام الخبرات الماضية والتخيلات العقلية، وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل، فالإبصار والتخيل هما أساس العمليات المعرفية باستخدام مهارات خاصة في المخ تعتمد على ذاكرتنا للخبرة السابقة.

التفكير البصري والمنهاج:

يرى الكثير من العلماء أن استخدام المدخل البصري في التعليم الصفي يعد أمراً مهماً، وذلك على اعتبار أن المدخل البصري إستراتيجية مؤثرة في فهم المضامين العلمية، إذ أن عرض النماذج والأشكال والرسومات بصورة مكثفة ضمن المقررات الدراسية تيسر على المتعلمين الفهم، بالتالي يحسن أدائهم وإنجازاتهم في تلك المقررات.

رابعا: التفكير الاستدلالي:

يعرف التفكير الاستدلالي بأنه: بأنه إحدى عمليات التفكير التي تنطوي على التخريج واستخلاص النتائج وتشمل حل المشكلات بواسطة المبادئ العامة وتطبيقها على القضايا والواقع. وعرف كذلك على أنه: تفكير منطقي قياسي يقوم على الانتقال من القضايا الكلية إلى القضايا الجزئية. (عصر، 2005).

أنماط التفكير الاستدلالي: يتضمن التفكير الاستدلالي الأنماط التالية:

1) التفكير الاستنباطي: ويقصد به الأداء المعرفي للعقل الذي يستخلص بواسطته الفرد حالات خاصة من حالات عامة مسلم بها، فالمستنبط لا يبحث فحسب ولكنه يسعى للوصول إلى حقائق مجهولة حتى يجدها.

2) التفكير الاستقرائي: وهو الأداء المعرفي العقلي الذي ينتقل التفكير فيه من أحكام جزئية أو حالات فردية خاصة على قاعدة عامة تصدق على جميع الحالات المماثلة أو المشابهة، قود يكون الاستقراء تام أو ناقص، ويكون تاماً إذا تم الوصول إلى القاعدة الكلية مع استعراض جميع الحالات الفردية التي يمكن أن تصدق عليها قاعدة واحدة، والناقص: يكون عند دراسة بعض الحالات أو الأفراد أو الأحكام الجزئية ونصل بها إلى قاعدة عامة نعممها على الحالات المماثلة.

3) التفكير الاستنتاجي: وهو الأداء المعرفي الذي ينتقل فيه التفكير من المعلوم إلى المجهول، فيتوصل على نتائج ليست داخله في المقدمات ولكنها حقائق جديدة مرتبطة بالحقائق الأولية من مسلمات ونظريات وبديهيات.

التفكير الاستدلالي والمنهاج:

تؤثر الخبرات التي يتعرض لها التلميذ في المدرسة على التفكير الاستدلالي، فقد تؤكد طريقة التعليم أهمية التلقين والحفظ للتراث القديم ولا تعني بتنمية الأصالة، ويمكن تحقيق نظام تعليمي على التفكير الاستدلالي وينشط القدرات الاستدلالية في أكثر من اتجاه وأكثر من طريقة منها:

1) تدريس الاستدلال بأنواعه كموضوع مستقل في برامج رسمية دراسية خاصة في المراحل الدراسية العليا وهذا من شأنه أن يؤدي إلى تدريب الأصالة في الشخصية وتنميتها.

2) تعديل المنهاج الدراسية وصياغتها صياغة جديدة تساعد على تنمية الأسلوب الاستدلالي.

3) توفير مناخ اجتماعي تعلمي يشجع على إثارة القدرات الاستدلالية إما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، وذلك بغرس سمات من الشخصية أو خبرات تربوية ترتبط ارتباطاً واضحاً بالاستدلال. (عبيد ، عفانة. 2003).

خامسا: التفكير العلمي

منذ فجر الإنسانية وبداياتها الأولى كانت المعرفة تقوم على أساس براجماتي نفعي فهي وسيلة لاستمرار الحياة، وبما إن العلم هو احد ألوان المعرفة التي تولدت من صراع الإنسان مع البيئة المحيطة به ومحاولته للسيطرة عليها، إلا انه يعتبر مرادف للمعرفة، لكنه يتميز عنها بكونه مجموعة معارف تتصف بالوحدة والتعميم، ويقال أن مفهوم العلم أخص من مفهوم المعرفة. بمعنى إن المعرفة مفهوم شامل يحوي بين طياته العلم بكل خصوصياته.

فالعلم نشاط عقلي يتميز به الإنسان عن غيره من الكائنات الحية، ومازال هذا النشاط مستمراً حتى وقتنا الحاضر وسيبقى ما بقي الإنسان على وجه هذه الأرض، علما بان هذا النشاط ينشأ من حاجة هذا الكائن لتفسير وفهم ما يحيط به من مكونات لهذه البيئة، وبعبارة أخرى هو تاريخ تطور البشرية.

كما أن العلم نشاط إنساني مستمر، لا ينتهي في سبيل المعرفة، مادته الكون والإنسان والحياة، والغرض منه معرفة وفهم الإنسان والظواهر الطبيعية وقوانينها، ثم الاستفادة منها وتسخيرها لخدمته، مما يساعد في رقي هذا الإنسان ورفع مستوى حياته، فهو في حقيقته يلبي مطالب الإنسان في كسب معرفة أشمل، وفهم أعمق للعالم الذي وجد نفسه فيه. وفي الظروف الراهنة غدا العلم واحداً من

مجالات الفعالية البشرية التي تتطور بأسرع ما يكون التطوير. العلم والمعرفة لهما نفس المعنى، أنما يكمن الفرق بينهما في العمومية فقط لا من حيث الجوهر، وبذلك تكون المعرفة أوسع وأعم وأشمل من العلم. كما ينظر للأخير على أنه نوع من المعرفة إلا أنها معرفة منظمة هادفة، مما يجعلنا نقول أن كل علم هو معرفة ولكن ليس كل معرفة هي بالضرورة علما. فالطموح نحو معرفة الحقيقة والبحث عنها يشكلان خصوصية العلم ويسهمان بتفريقه عن بقية مجالات المعرفة، فهو يمثل ذروة التطور في سائر أنواع المعرفة الإنسانية وقمة عبقريتها، وشكلا أعلى لها لكونه منظومة من المعارف الموضوعية المعللة نظريا، والذي يتطور من خلال التجميع البسيط للوقائع، مرورا بدراسة واستجلاء قوانينها الخاصة، وانتهاء بالنظرية العلمية التي تنسجم وتتسق منطقيا، والتي تفسر الوقائع السابقة المعروفة لنا من قبل، وتتنبأ بوقائع جديدة. يقول (أرنست ناجل) " أن الذي يولد العلم هو الرغبة في التوصل إلى تفسير منطقي للظواهر يمكننا التحقق منه".

فالعلم ليس أي معرفة، وإنما هو معرفة من نوع خاص يلتزم بشروط منطقية منهجية، فهو يتميز عنها بكونه مجموعة من المعارف التي تتصف بالوحدة والتعميم، والعلم كمعرفة من نوع خاص وكتخصص وكممارسة لم يكتسب ملامحه إلا منذ عهد قريب، فقد مر مفهوم العلم بسلسلة من التطورات عبر العصور، فكلمة علم كانت تعني في العصور الوسطي التراكم المعرفي من حقائق ومفاهيم وتعميمات وقوانين ونظريات، والتي تتصل بكافة فروع المعرفة التي عرفتها البشرية منذ ذلك الحين.

ومع مطلع القرن العشرين بدا حجم المعرفة وتطبيقاتها العلمية آخذ بازدياد، الأمر الذي وجه أنظار المختصين إلى أهمية دراسة الأسلوب الذي تم عن طريقة التوصل إلى هذا الكم الهائل من المعرفة. وقد أشار هوبسون إلى هذا الأمر بقوله"

منذ بداية القرن العشرين، بدأ الناس يشعرون بالأهمية العلمية للعلم في حياتهم، بعد أن كان مجرد وسيلة لجمع المعارف عند الطبقات التي تتمتع بالفراغ " (محمد، 2001).

ففي مرحلته الأولى مرحله الفائدة المباشرة تبلور العلم في مجموعة من المعارف البسيطة والمتناثرة عن الأشياء المفيدة، أما في المرحلة الثانية (مرحلة التفسير والفهم) فقد تحولت فيها لغة العلم من لغة ذات رموز شخصية لا تعني شيء إلا لصاحبها إلى لغة رموزها غير شخصيه. لذا فان تطور مضمون العلم من عصر لأخر لابد أن يترك أثرا على عناصر المنهج وترتيبها المنطقي ووظيفة كل منها.

ويطرح زيتون (2004) تصورين للعلم التصور المحافظ ويشير إلى التصور الكلاسيكي الصارم للعلم، إذ يشترط القائلون بهذا التصور شروطا قاسية، لقيام العلم فيرون انه يجب أن تتوفر في ما يطلق عليه تسمية علم شروط ثلاثة مجتمعة وهي:

1) إن يحتوي هيكله المعرفي على أقل عدد ممكن من التعميمات الكبرى الموحدة، من ذوات القدرة التفسيرية والتنبؤية، والتي تعمل على إيجاز مدى واسع من الظواهر في عدد من الجمل المحكمة الصياغة مما يترتب عليه اقتصاد رائع في الفكر.

2) أن يتفق المشتغلون به حول تلك التعميمات الكبرى لا استنادا إلى اجتماعهم على أهواء أو مصالح معينة، وإنما استنادا إلى انه تم التوصل إلى تلك التعميمات بطرق موضوعية في البحث والتفكير، كما يمكن لهؤلاء إعادة التوصل إليها مرة أخرى بإتباع ذات الطرق، أو بطرق أخرى تتصف بالموضوعية أيضا.

3) أن يكون له منهج في البحث قوامه الأساسي الملاحظة والتجربة.

أما التصور الأخر فهو التصور التحرري للعلم: ويشير إلى التصور الجوازي أو الفضفاض للعلم، والذي يجب أن يتوافر فيه ثلاثة شروط:

1) أن يكون على شكل نسق منظم من المعرفة المترابطة فيما بينها.

2) أن يختص هذا النسق بفهم وتفسير موضوعات أو ظواهر معينة تقع في مجاله، ويعمل على الكشف عن ما بينها من علاقات ضرورية.

3) أن يكون له منهجه في البحث، أو في استقصاء تلك الموضوعات، أو الظواهر التي هي محل دراسته، بما يتفق مع طبيعتها، وبما يؤدي إلى سمو هذا النسق وتطوره.

وطبقا للتصورين السابقين فان معظم مجالات المعرفة التي تنطوي تحت ما يسمى العلوم الإنسانية (التاريخ – السياسة – الاقتصاد – علم النفس – التربية) والتي يمكن اعتبارها علما في ظل التصور التحرري.

أما العلوم الطبيعية (الفيزياء – الكيمياء – البايولوجيا) تنطبق عليها شروط قيام العلم طبقا للتصور المحافظ له (زيتون – 2004).

تعريف العلم:

أن محاولة تعريف العلم تعريفا يأخذ به الجميع يكاد يكون ضربا من ضروب الخيال، وبخاصة بعد أن دخل هذا المصطلح دائرة الخلاف المذهبي بين الفلسفات المختلفة، وهذا الاختلاف والتضارب لا يعود للعلماء فقط بل إلى كثرة الأنشطة التي تحاول الانتساب للعلم. العلم في اللغة: إدراك الشيء بحقيقته، أو هو أدراك الشيء على ما هو به. يطلق العلم في الاصطلاح على مجموعة مسائل وأصول كلية تجمعها

جهة واحدة. كعلم الكلام، علم النحو، علم الأرض، علم الكونيات، علم الآثار، وجمعها علوم.

والعلم كما يراه (أرسطو) هو معرفة العلل، والبحث عن المشابهات الثابتة، واستنباط منها علاقات عامة تسمى بالقوانين الطبيعية، كما أنه ربط المجهول بالمعلوم.

أما(أندريه لالاند) يطرح في قاموسه الفلسفي تصورا خاصا للعلم فيقول " أننا نطلق لفظة العلم على مجموع المعارف والدراسات التي بلغت درجة كافية من الوحدة والشمول والانضباط، بحيث تصل نتائجها إلى مرتبة التناسق".

لذا يمكن النظر للعلم على انه جملة من المعارف المرتبة في نسق، بحيث ترتبط هذه الوقائع والقوانين بعلاقات محددة فيما بينها، بشرط أن يستدعي بعضها بعض. أما دائرة المعارف البريطانية فأن نظرتها للعلم مختلفة إذ ترى بأن هناك ميلاً متزايداً نحو النظر إلى العلم على انه طريقة للبحث وليس بناءا أستاتيكيا من المعارف والقوانين.

كما عرفه (نيل وليبرت – 1982) بأنه البحث عن المعرفة الموضوعية المستمدة من الملاحظة.

أما جون ديوي فقد عرف العلم بأنه كل دراسة منظمة قائمة على منهج واضح، مستندا إلى الموضوعية، يمكن أن نسميها علما سواء أفضت بنا إلى قوانين محددة، ونظريات مقننة، أو أدت بنا إلى قواعد عامة تقريبية. والعلم ما هو إلا المنهج الذي نتناول به الظاهرة المراد دراستها، بهدف الكشف عن المتغيرات التي تحكمها والوصول إلى القانون العلمي الذي تُحكم في الظاهرة موضوع الدراسة.

أما (الكبيسي والجنابي، 1987) فقد عرفه على انه مجموعة من الحقائق الثابتة نسبيا، التي يتوصل إليها بطرائق وأساليب وأدوات علمية.

أهداف العلم:

العلم قرين الإنسان منذ وجوده الأول على هذا الكوكب ولو في اشد صوره سذاجة وعفوية. وهو احد وسائله التي اصطنعها للسيطرة على ما يحيط به. لذا كان للعلم ومنذ نشأته هدف أساسي وهو تقديم نسق من المعارف والقواعد والمهارات وطرق التفكير، والتي تهدف لفهم الظواهر والأحداث التي تجري حوله، ومحاولة السيطرة عليها وتسخيرها من اجل بقائه واستمرار بقاء نوعه. لذا يمكننا أن نوجز أهداف العلم بما يأتي:

1) **الوصف:**

هو الهدف الأساسي لأي علم، وخطوة هامة في سبيل تحقيق المعرفة الكلية، يسعى إلى وصف الظواهر المحيطة بالإنسان للتوصل إلى تكوين صورة عقلية دقيقة منظمة ومختصرة عنها من خلال جمع الحقائق عن تلك الظواهر القابلة للملاحظة وبيان علاقاتها مع بعضها البعض. فالوصف هو تصوير الظاهرة تصويرا دقيقا، والتعرف على جميع المتغيرات المرتبطة بها، وتحديد درجة كل متغير من هذه المتغيرات (أبو علام، 1998).

إلا انه مهما كان الوصف دقيقا فانه لا يؤدي إلى فهم ما نقصده بالظاهرة، أو معرفة أسباب حدوثها، أو الطريقة التي حدثت بها، والعوامل المؤثرة فيها، وهو لا يكتفي في وصف الواقع في اللحظة الراهنة بل يقوم على وصف الملاحظات التي لم تقع بعد.

والوصف عملية عقلية بسيطة تؤدي دورا أوليا تقود إلى ادوار أخرى تقوم بها عمليات منهجية اشد تعقيدا منها، وهو ينطوي على عدة عمليات منها التصنيف، التسلسل، الارتباط، فالتصنيف يتعلق باكتشاف روابط ثابتة نسبيا بين الصفات

والخصائص، كما يتعلق بترميز هذه الروابط عن طريق صياغة المفاهيم. أما التسلسل فهو ترتيب السمات والخصائص المشتركة في درجات ومقادير على خط متصل معين وبطريقة ثابتة، بينما الارتباط فهو تعلق سمتين أو خاصيتين أو أكثر الواحدة بالأخريات وجودا وعددا، زيادة أو نقصانا (قنصوه – 1998).

2) **التفسير:**

هو العثور على الأسباب التي من أجلها تقع الإحداث، أو البحث عن الشروط، أو الظروف المحددة التي تعين وقوع تلك الإحداث، وهو أكثر وظائف المنهج العلمي أهمية، وأكثر تقدما من الوصف لأنه يعتمد على مزيد من التجريد، وعلى مفترضات عقلية لا تخضع للملاحظة والتجريب المباشر ويتألف من تكوين شبكة من علاقات السبب والأثر من خلال معرفة العوامل المسببة، والتي تؤدي إلى حدوث الظاهرة. وهذا التفسير المنطقي العقلاني يمثل فرضا، ومصطلح الفروض يطلق بصفة عامة على التفسيرات المعقولة لهذا المصطلح.

كما يمثل بدوره تفسيرا محتملا كميا وكيفيا للظاهرة موضوع الدراسة، وتحديد الأسباب التي تؤدي إلى وقوعها، وتحديد علاقاتها بعضها ببعض، والتي من الممكن أن تختبر بواسطة التجريب المضبوط.

والتفسير مهما جدا في الانطلاق بالمعرفة إلى الإمام، والكشف عن الثغرات القائمة في فهمنا الحالي، ومحاولة تدبير الظروف التي تشيد فيها الجسور والروابط التي تصل بين تلك الثغرات، علما بان تفسير الظواهر لا يأتي من فراغ إنما يقوم على خبرات الماضي كي ييسر لنا فهم خبرات الحاضر والمستقبل، والكشف عن دلالات عميقة لتلك المعطيات من خلال المعالجات العقلية.

3) **التنبؤ:**

هو صورة خاصة من الاستدلال، نحاول من خلاله تحديد ما سيحدث مستقبلا على أساس البيانات المتجمعة لدينا، أي انه استقراء للمستقبل من المشاهدات الحالية، وهو يعتمد على الوصف والتفسير، ويعتبر الوظيفة أو الهدف الذي لابد أن يتحقق إذا ما كان المشروع العلمي ناجحا، إذ يعد التنبؤ احد اختبارات الفروض التي يعول عليها، فلو كان فرض ما دقيقا فانه يجب أن يكون قادرا على وصف ما سوف يحدث في بعض المواقف المرتبطة به، كما يعمل على التنبؤ بنتائج جديدة مبينة على فهم وتفسير الظواهر وقوانينها ووصفها.

والتنبؤ هو القدرة على توقع حدثا ما قبل وقوعه فعلا، وضعف قدرتنا على التنبؤ بظاهرة ما يعني فجوة في فهمنا لها (أبو علام – 1998).

وتختلف عملية التوقع كلية عن التخمين، فالتوقع يعتمد على البيانات أو على الخبرة السابقة، بينما التخمين لا أساس له من البيانات أو الخبرات السابقة. أن الهدف المباشر للتفكير العلمي هو إقامة تنبؤات صحيحة للحوادث أو الظواهر، ويأتي التنبؤ عند محاولة الباحث تطبيق التعميمات والقوانين على ظواهر أو علاقات أو مواقف جديدة، غير تلك التي نشأ عنها التعميم.

فالعلم لا يقتنع بصياغة التعميمات، وإنما يتعدى ذلك إلى التنبؤ بالطريقة التي يعمل بها ذلك التعميم في المستقبل، فوظيفة العلم هي التنبؤ بتكرار وقوع الحوادث والظواهر.

4) **التحكم:**

يعد التحكم الوظيفة الرئيسية للمنهج العلمي، وهو المعيار الأصيل للعلم ويعتبر امتدادا للتفسير والتنبؤ، والهدف النهائي للعلم. فالتحكم هو تناول الظروف

التي تحدد حدوث الظاهرة بشكل يحقق لنا الوصول إلى هدف معين. والباحث لا يقتنع بمجرد صياغة تعميمات تفسر الظواهر، بل يسعى أيضا إلى التنبؤ بالطريقة التي سوف يعمل بها التعميم في المستقبل، وان يتعامل مع المعلومات والتعميمات بحيث يستطيع أن يتنبأ بحدث مستقل أو ظاهرة لم تلاحظ. والذي يتم من خلال التدخل في بيئة الظاهرة لإنتاج ظاهرة أخرى مرغوب فيها، أو لمنع حدوث نتائج غير مرغوب بها، حيث يتم تعديل أو ضبط الشروط التي يعتقد أنها تسبب حدوث ظاهرة ما، وذلك لمعرفة ما إذا كانت الظاهرة تتغير وفقا لهذا التعديل أم لا.

أن قدرة الإنسان على ضبط الظاهرة والتحكم بها يزداد كلما زادت قدرته على تفسيرها والتنبؤ بها، كما أن منع وقوع الظاهرة، أو العمل على وقوعها يتم من خلال التحكم بالعوامل الأساسية التي تسبب حدوثها.

خصائص العلم:

هناك مجموعة من الخصائص والمميزات، والتي اتصف بها العلم وأصبحت من مميزاته، هذه الخصائص هي التي ميزت العلم والمعرفة العلمية عن باقي جوانب ومجالات المعرفة الإنسانية، ومن هذه الخصائص ما يأتي:

1) يعبر عن مواقف موضوعية بعيدة عن التحيز والأحكام الذاتية، علما بان أحكامه تقريرية لما هو في الواقع الخارجي.

2) يتمتع بقدرته على الوصف الكمي، والذي يعتمد على الاختبارات واستخدام الوسائل الإحصائية، إضافة إلى الوصف الكيفي.

3) حقائق العلم قابلة للتعديل والتغيير، إذ إن النتائج التي يتوصل إليها غير نهائية قابلة للنقاش والتقصي.

4) يتصف بالبناء التراكمي المتكامل، حيث يبدأ من حيث انتهى الآخرون.

5) يتصف بالدقة والتكامل والتجريد.

6) يتصف بالشمولية والتعميم.

7) يهدف إلى وصف الظواهر وكيفية حدوثها.

8) يتصف بالبحث بما هو كائن.

9) يهتم بالبحث في العلل القريبة والمباشرة ولا يتجاوز الواقع الحي والجزئي الملموس.

10) له أدواته الخاصة به في دراسته للظواهر يستعين بها في عملية جمع البيانات والبحث العلمي.

11) يقوم على المنهج التجريبي كلما أمكن ذلك.

12) النتائج والحقائق التي يتم التوصل إليها، من الممكن أن يصل إليها باحثين آخرين، مع القدرة على تدقيق صحتها وصحة إجراءاتها.

13) غير قطعي حيث لا تعتبر النتائج التي يتم التوصل إليها حقائق نهائية لا تقبل النقاش.

14) يسعى للاستعانة بالعلوم الأخرى كلما كان ذلك ممكنا.

15) يسعى لإخضاع كل الادعاءات للاختبار المنهجي.

16) الحوادث التي يسعى لدراستها تتصف بالتكرار كلما تلازمت شروط حدوثها.

17) فرضياته ومقولاته تصاغ بطريقة يمكن اختبارها عن طريق التجريب.

مفهوم العلم:

استخدم الإنسان قديما أنماطا متعددة من التفكير منها: التفكير الخرافي، والتفكير عن طريق المحاولة والخطأ، ومن ثم التفكير العلمي. وكان يسعى من خلالها التوصل إلى حل بعض المشكلات التي تعترض حياته.

وقد مر مفهوم العلم بسلسلة من التطورات عبر العصور، فكلمة علم كانت في العصور الوسطي تعني التراكم المعرفي، من حقائق ومفاهيم وتعميمات وقوانين ونظريات، والتي تتصل بكافة فروع المعرفة التي عرفتها البشرية. ومع بداية القرن العشرين أزداد حجم المعرفة العلمية، والتطبيقات التكنولوجية، الأمر الذي أدى إلى أهمية دراسة الطريقة (أو الأسلوب) التي تم عن طريقها حدوث هذا الازدياد المعرفي. مما جعل المتخصصين يتسألون عن الأسلوب أو الطريقة التي ساعدت في التوصل إلى هذا الكم الهائل من المعارف (عبد السلام، 2001).

لذا فان البعض ينظر إلى العلم على انه طريقة للتفكير، أو البحث، تعين الإنسان على حل ما يعترضه من مشكلات، وتفسير ما يلاحظ من ظواهر، هذه النظرة ترى العلم بوصفه طريقة أفضل منه بناءاً معرفياً.

أما الفريق الثاني فينظر إلى العلم على انه مجرد كم متراكم، من الحقائق والنظريات التي يضمها مجال.

في حين يرى الفريق الثالث انه نسق ديناميكي للمعرفة، يشتمل على هيكل أو نسيج مترابط من الحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية، إلا انه ليس مجرد كومه غير منظمة من المعلومات والبيانات غير المترابطة، بل هو نسيج دينامكي تترابط وحداته وجزيئاته في هياكل، تترابط بدورها معا لتشكل هيكلا معرفيا عاما واحدا، وبناءا على ذلك فان مفهوم العلم يتميز بجانبين هما مادة العلم، وطريقة الوصول إلى تلك المادة وبذلك فأننا نستطيع أن نميز مفهوم العلم بما يلي:

أولا: العلم ماده وبناء معرفي:

وهو هيكل منتظم، أو رصيد من المعرفة العلمية، وما تتضمنه من مفاهيم وقوانين ونظريات وتعميمات، التي تساعدنا في تفسير الظواهر الطبيعية وفهم الكون، وتعتبر وجهة النظر هذه نظرة تقليدية للعلم، وهو ما يعرف بالاتجاه الإستاتيكي ويطلق عليها نواتج العلم. وينقسم البناء المعرفي إلى:

1) الحقائق والوقائع العلمية.

2) المفاهيم.

3) التعميمات (المبادئ والقواعد).

4) القوانين.

5) النظريات.

ثانيا: العلم طريقة ومنهج في البحث والتفكير:

اعتبر البعض الأخر من العلماء، أن طريقة الوصول إلى المعرفة العلمية هي الجانب الأكثر أهمية بالنسبة للعلم، فالعلم عملية مستمرة للبحث وللاستقصاء والاستكشاف المنظم، تساعد في بناء الهيكل ألإدراكي بمجال معين، وبناءا على ذلك فان الطرق أو العمليات التي يتم بواسطتها التوصل إلى المعرفة العلمية، هي التي ينبغي أن يوجه إليها الاهتمام. وعليه اعتبرت الطريقة التي يتبناها الباحث أو العالم معيارا أساسيا، في تحديد مدى علمية المعرفة الإنسانية المكتشفة، وهو ما يعرف بالاتجاه الديناميكي للعلم، ويطلق عليها مهارات التفكير وتسمى بعمليات العلم.

ثالثا: العلم ماده معرفيه وطريقه للتفكير:

هناك رأي آخر يحاول أن يجمع بين وجهتين النظر، إذ يعتبر العلم عبارة عن تفاعل ديناميكي بين العمليات والنتائج أكثر من انه مجرد وصف للظواهر

الطبيعية، علما أن القيمة الأساسية للعلم لا تكمن فقط في انه يبحث عن حلول لمشكلات طارئة أو جزئية، بل في وصوله إلى مجموعة من الحقائق والمفاهيم والتعميمات والقوانين والنظريات التي يمكن استخدامها في مواقف جديدة متشابهة.

التفكير العلمي:

طالعتنا الصفحات السابقة بأن العلم مجال من مجالات النشاط البشري، يهدف إلى دراسة الأحداث والوقائع في الطبيعة والمجتمع والفكر من حيث صفاتها وعلاقاتها، حيث يتم تنظيم الحقائق في نموذج ذو معنى، وهو سلسله متصلة الحلقات من المفاهيم والنظريات، والتي اشتقاقها من تلك الأحداث والوقائع، التي يمكن مشاهدتها بشكل مباشر، أو غير مباشر، وقد تطور هذا العلم نتيجة الملاحظة والتجريب، والبحث والتحقق والاستقصاء.

علما بأن وصول العلم إلى هذه المرحلة من التطور والنضج، لم يكن عبر طرق ووسائل عشوائية لا هدف لها، أنما كان عبر نشاط عقلي هادف مرن ومنظم، يوصل الفرد إلى فهم وتفسير وتنبؤ وضبط لما يحدث من حوله ذلك هو التفكير العلمي.

فالتفكير العلمي يمثل اعقد أنواع السلوك، فهو يتربع في أعلى قمة هرمية لمستويات النشاط العقلي، كما يعتبر من أهم الخصائص التي تميز بها هذا الإنسان عن غيره من المخلوقات، هذا السلوك هو نتيجة للتركيبة الفسلجية للدماغ، وتعقد تلك التركيبة لديه مقارنة مع مثيلاتها البسيطة عند باقي الكائنات الحية(في حين قد يثير نوع من الاشمئزاز حينما يقول بعض أدعياء العلم بأن الإنسان يستطيع أن يفكر وأن ينجز الكثير من الأعمال بدون تلك تركيبية الفسلجية)، والذي أستطاع الإنسان من خلاله أن يتميز عن الحيوان بقدرته على التطور العلمي والتقدم

الاجتماعي والصناعي من خلال قدرته على تحديد أهدافه والسعي لتحقيقها. والتفكير العلمي عملية إرادية واعية، تم بواسطتها التوصل إلى منهج أصبح يرتبط إلى حد كبير بالدراسات العلمية، يبدأ بالملاحظة القصدية المنظمة للظاهرة، ثم وضع تفسير أولي لها على صيغة فرضية يتم التحقق منها بالتجريب. ومن ثم الاستعانة بالقوانين الجزئية المتعددة وضمها في نظرية واحدة، أو قد يلجأ إلى الاستنباط العقلي.

وقد عرفت كوهين كما ورد في قطامي (2003) التفكير العلمي، بأنه التفكير المنبثق من المعرفة العلمية، ويتضمن المنطقية أو التفكير المنطقي، وتفكير بحل المشكلات، والتفكير بإحداث الحياة اليومية بشكل منظم ومتراكم وهناك من يعرفه بأنه مجموعة المهارات العقلية التي يقوم بها الفرد لحل مشكلة معينة أو تفسير ظاهرة ما بطريقة موضوعية دقيقة.

أما سولسو (2004) فيصف التفكير العلمي بأنه عمليات عقلية معرفية للاستجابات للمعلومات الجديدة بعد معالجات معقدة، تشمل التخيل والتعليل وإصدار الأحكام وحل المشكلات.

وعليه يمكننا النظر إلى التفكير العلمي بأنه كل نشاط عقلي هادف مرن، يتصرف بشكل منظم، في محاولة لحل المشكلات، ودراسة وتفسير الظواهر المختلفة، والتنبؤ بها والحكم عليها، باستخدام منهج معين، يتناولها بالملاحظة الدقيقة والتحليل، وقد يخضعها للتجريب، في محاولة للتوصل إلى قوانين ونظريات (النجدي وآخرون، 2002).

وقد قدم ماير كما ورد في قطامي (2003) أنواعاً من أنماط التفكير التي تركز على العمليات العقلية الموصلة إلى النتيجة التي يرومها الفرد وهذه الأنماط هي:

1) التفكير بالمحاولة والخطأ (السلوك الترابطي).
2) التفكير حل المشكلات (بإعادة بناء الموقف).
3) التفكير الاستقرائي.
4) التفكير الاستنباطي

و ينظر الكثيرون إلى التفكير العلمي كمهارة قابلة للتعلم والتدريب وبالتالي فمن الممكن تنميته، ومن خصائص التفكير العلمي هو انه:

1) نشاط منظم وليس نشاطا ارتجاليا.
2) نشاط مقصود وليس نشاطا تلقائيا.
3) يتصف بالدقة والضبط.
4) يتصف بأنه يقوم على الواقع والمشاهدة والحقائق الملموسة.
5) يتميز بالمرونة فهو بعيد عن الجمود والتعصب.
6) يتميز بالموضوعية.
7) يقوم على التعميم، فإحكامه ونتائجه لا تقتصر على تفسير حالة جزئية واحدة.
8) يتميز بإمكانية اختبار ومراجعة صدق نتائجه وتعميماته. (النجدي وآخرون – 2002).
9) الحقائق العلمية التي يتوصل إليها تتخذ شكل تراكمي، أي أنه يتشكل من خلال إضافات جديدة إلى ما هو قديم.

10) يهدف للبحث عن الأسباب ويكشف عنها بقصد التحكم بها.

11) يتميز بالتجريد من خلال استخدام رموز كمية واضحة متصفة بالدقة العالية.

12) يتصف باليقين الموضوعي القائم على أدلة منطقية مقنعة.

13) حقائقه غير ثابتة، فالعلم لا يعترف بالحقائق النهائية.

وللتفكير العلمي وظائف فهو يقوم بفهم الظواهر البيئية المحيطة في الإنسان، كما أنه يؤدي إلى حل المشكلات المختلفة والتي تعترض الإنسان في حياته العملية والفكرية، والى التحكم بالظواهر والتنبؤ بها من خلال الكشف عن الأسباب المؤدية لها، مما يؤدي إلى إضفاء معاني جديدة على تلك الأحداث والأشياء.

كما أن للتفكير العلمي طريقة لتعلم الحقائق الجديدة، وهي ما يعرف بالطريقة العلمية أو المنهج العلمي، فالمعرفة العلمية بأشكالها المختلفة تنمو وتزداد نتيجة لاستخدام الطريقة العلمية، ومهارات التفكير العلمي في إجراء البحوث والتجارب العلمية.

ويتمثل المنهج العلمي في طريقة التفكير، وفي الأساليب التي يتبعها الباحثين، سعيا لاكتشاف المتغيرات في الطبيعة والإنسان والربط بينهما ومحاولة تفسيرها فيتسم التفكير بسمات هذا المنهج وينعت بتسمية (التفكير العلمي). وقد يتصور البعض أن خطوات هذا التفكير تمثل أساسا نظريا ثابتا يمكن الاعتماد عليه لحل مشكلة ما، إلا أن هذه التصور غير صحيح، فهو مجرد تصورات نظرية واضحة المعالم لحل المشكلات العلمية، تتمثل في كون المشكلات تأتي متباينة في أنواعها ومختلفة في أحجامها، ولا يوجد تصنيف ثابت لأحجام المشكلات وأشكالها، الأمر الذي يجعل العمليات التي قد تستخدم في حل مشكلة ما قد لا تستخدم في حلول مشكلات أخرى.

كما إن ترتيب خطوات التفكير العلمي بهذا التسلسل، قد يوحي بأن المشكلات العلمية يمكن حلها بإتباع هذه الخطوات بطريقة متسلسلة، إلا أن ذلك غير صحيح، فالمنهج العلمي ليس خطوات محددة ينبغي الالتزام بتسلسلها، بل هو مجموعة من العمليات العقلية المتداخلة، والتي يؤثر كل منها على الآخر. إذ لا توجد مجموعة من الخطوات المحددة، والتي يتبعها الباحثين دائما، كما لا يوجد مسار محدد يقود إلى المعرفة العلمية، بل توجد ملامح معينة يمكن التدريب عليها من خلال التفكير بطريقة علمية.

أن طريقة التفكير هي المنهج الذي يتبعه الباحث للقيام بتنفيذ بحثه، وهو ما يعرف بالطريقة العلمية والمنهج العلمي. كما أن البحث ليس مجرد تجميع للبيانات والمعلومات والحقائق، ولكنها إضفاء تغيرات لتلك الحقائق وبيان صفاتها من قبل الباحث، ووضعها في أطار منطقي مفيد، وهذا هو الذي يميز التفكير العلمي عن سواه لذا فالبحث يتطلب الفكر، ومن هنا سميه التفكير الذي يتضمنه البحث التفكير العلمي أو الطريقة العلمية، وتتميز الطريقة العلمية بجملة من الخصائص منها:

1) الاعتقاد بان هناك تفسيرا طبيعيا لجميع الظواهر التي نلاحظها.
2) تفترض أن العالم هو كون منظم ولا توجد نتيجة فيه بدون سبب.
3) رفض الاعتماد على مصادر الثقة، وتؤكد بان النتائج لا تعتبر صحيحة إلا إذا دعمها الدليل.
4) الاعتماد على الملاحظة المباشرة مادام ذلك ممكنا، واستبدالها بالمنطق، وان الأفكار والحقائق مهما كان الطريق الذي أوصلنا إليها، يجب أن تخضع للاختبار والتجربة لإظهار صحتها أو بطلانها.
5) أن تكون النتائج التي نصل إليها لا تتعارض مع الدليل أو الحقائق المعروفة أو مع التجربة داخل مجال الدراسة، أي أن تكون منطقية.

أن الطريقة العلمية أو المنهج العلمي هو سبيلنا الوحيد للوصول إلى الحقيقة الموضوعية. من خلال مجموعة من العمليات العقلية الأزمة لتطبيق طرق العلم والتي يتضمنها التفكير العلمي، والمسماة بعمليات العلم.

مهارات التفكير العلمي:

هي خطوات أو مهارات التفكير العلمي كما يطلق عليها البعض، أو الطريق للوصول إلى المعرفة العلمية فهي مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح، وتعتبر الجانب الأكثر أهمية بالنسبة للعلم، حيث توضح كيف توصل العلماء إلى اكتشافاتهم وكيف يحققون المعرفة العلمية لذا فهي ذات أهمية بالغة في البحوث العلمية.

وعمليات العلم ما هي إلا أنشطة وأفعال وممارسات يقوم بها العلماء، أثناء التوصل إلى النتائج المختلفة للعلم من جهة، وأثناء الحكم على هذه النتائج من جهة أخرى، كما أنها مجموعة من القدرات والمهارات العلمية والعملية اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح، ويشير جيروم برونر. إلى أن عمليات العلم ما هي إلا عادات تعليمية يكتسبها المتعلم أثناء تعلمه، كما يسميها روبرت جانييه بأنها قدرات ومهارات عقلية متعلمة.

ويؤكد جانييه أن عمليات العلم هي أساس التقصي والاكتشاف العلمي. وتتضمن تلك العمليات بصورة أساسية مواجهة الأفكار بالخبرة، أي تصميم التجارب لاختبار الأفكار والفروض والتنبؤات التي بنيت عليها، والتي تسهم في تطوير المعرفة. كما أنها أسلوب في التفكير لحل مشكلات معقدة بهدف الوصول إلى تفسيرات دقيقة وصادقة، وبذلك تتكامل عمليات العلم (مهارات التفكير العلمي) مع الطريقة العلمية في البحث، وتتميز عمليات العلم بأنها:

1) عمليات تتضمن مهارات عقلية محددة يستخدمها العلماء والأفراد لفهم الظواهر الكونية المحيطة بهم.

2) أنها سلوك مكتسب، أي يمكن تعلمها والتدريب عليها.

3) يمكن تعميم عمليات العلم ونقلها إلى الجوانب الحياتية المختلفة.

أن عمليات العلم هي فئة معقدة من المهارات، التي يستخدمها العالم في مواصلة تقصيه العلمي، وتمثل عمليات العلم كما يقول (جانييه) المكونات الأساسية للتحقق العلمي، حيث نحتاج إليها للوصول إلى الاستنتاجات والتصورات العقلية المختلفة، ولذا تعتبر مهارات عقلية قابلة للتعميم، كما يؤكد (جانييه) أن التحقق العلمي يبدأ بالملاحظة، ويتقدم من خلال التنظيم المنطقي للبيانات، ثم بناء الاستنتاجات، ويلي ذلك اختبار تلك الاستنتاجات، وهذه هي الطبيعة الاستقرائية لعمليات العلم (زيتون، 2004).

وتقسم مهارات التفكير العلمي إلى قسمين:

أولا: المهارات الأساسية

وهي عمليات علمية أولية بسيطة نسبيا، تشكل القاعدة الأساسية لتعلم العمليات وهي تمثل القاعدة في هرمية العلم وتشتمل على:

1) الملاحظ.

2) القياس.

3) التصنيف.

4) الاستنتاج.

5) الاستنباط.

6) الاستدلال.

7) التنبؤ.

8) التوقع.

9) مهارة الاتصال.

10) استخدام العلاقات المكانيه الزمانية.

11) مهارة استخدام الأرقام.

ثانيا: المهارات التكاملية

وهي مهارات عقلية عالية ومتقدمة، أعلى من مهارات العلم الأساسية في هرم تعلم المهارات العلمية، و تشتمل:

1) التعريف الإجرائي.

2) ضبط المتغيرات.

3) التفسير.

4) فرض الفروض واختبارها.

5) مهارات العمل التجريبي.

سادسا: التفكير التأملي

يعد تنمية التفكير بشتى أنواعه بمثابة الأدوات التي يجب أن يزود بها الطالب حتى يتمكن من التعامل بكفاءة وفعالية مع المعلومات والمتغيرات التي يأتي بها في المستقبل ومن هنا يكتسب التعليم من اجل التفكير وتنمية المهارات أهمية متزايدة كحاجة أساسية لنجاح الطالب وتطور المجتمع ويعد تنمية التفكير وخاصة التأملي

من أهداف تدريس العلوم وذلك على اعتبار أن التفكير التأملي يجعل الطالب يخطط دائما ويراقب ويقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتبعها لاتخاذ القرار، ويقوم التفكير التأملي على تأمل وتمعن الطالب في كل ما يعرض عليه من معلومات وهذا بدوره يبقي أثرا كبيرا للتعلم في عقل المتعلم وهذا يؤكد على التعلم ذى المعني وهو جوهر ما تركز عليه استراتيجيات التدريس الحديثة.

ويعتبر القدرة على التفكير الصحيح مهم جدا لأصحاب الطموح بالحياة الناجحة ومن لديه القدرة على التفكير الجيد هو بالتأكيد صاحب رؤية وفكر وتصور وهو مؤهل للنجاح في كل مجالات الحياة في التعليم وغير التعليم بل يمتد ذلك النجاح إلى الحياة الشخصية للفرد ويعد التفكير من أبرز الصفات التي تسمو بالإنسان عن غيره من المخلوقات وهو من الحاجات المهمة التي لا تستقيم حياة الإنسان بدونها (مجيد، 2008).

و التفكير التأملي الذي يعتبر أحد أنواع التفكير المهمة والملازمة للطلاب طيلة الدراسة حيث يرى موسى(1981) أن التفكير التأملي يحدث عندما يجب القضاء على التداخل في تحقيق هدف أما إذا كانت الحلول واضحة فإن التفكير التأملي لا يكون مطلوبا وعندما يكون الفرد ملزما في إيجاد طرق جديدة لمواجهة موقف أو مواجهة صعوبة فإنه يتحدى الموقف أو الصعوبة بعملياته العقلية المتضمنة في حل المشكلة أو في التفكير التأملي.

كما ويعرف التفكير التأملي بأنه استقصاء ذهني نشط وواع ومتأن للفرد حول معتقداته وخبراته ومعرفتها المفاهيمية والإجرائية في ضوء الواقع الذي يعمل فيه، يمكنه من حل المشكلات العلمية، وإظهار المعرفة الضمنية إلى سطح الوعي بمعنى جديد ويساعده ذلك المعنى في اشتقاق استدلالات لخبراته المرغوب تحقيقها في المستقبل.

وعرف جون ديوي التفكير التأملي على أنه تبصر في الأعمال يؤدي إلى تحليل الإجراءات والقرارات والنواتج من خلال تقييم العمليات التي يتم الوصول بها إلى تلك الإجراءات والقرارات والنواتج.

والتفكير التأملي عبارة استقصاء ذهني للفرد حول مفاهيمه ومعتقداته وسلوكياته من أجل الوعي بالمعاني الجديدة للخبرات واشتقاق استدلالات تساعده على تحقيق أهدافه العملية (مصطفى، 1994).

كذلك يعرف حبيب (1996) التفكير التأملي على انه تأمل الفرد للموقف الذي أمامه وتحليله إلى عناصره ورسم اللازمة لاستيعابه للوصول إلى النتائج ثم يأتي بعد ذلك تقويم النتائج في ضوء الخطط المرسومة.

أما عبيد وعزو عفانة (2003) فيعرفان التفكير التأملي على انه تفكير موجه حيث يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة فالمشكلة تحتاج مجموعة استجابات معينة من أجل الوصول إلى حل معين وبذلك نجد أن التفكير التأملي هو النشاط العقلي الهادف لحل المشكلات.

نلاحظ من التعريفات السابقة للتفكير التأملي أنها اتفقت على:

- التفكير التأملي عملية عقلية ونشاط ذهني.
- التفكير التأملي يتضمن تأمل الفرد للموقف الذي أمامه وتحليليه إلى عناصره والتخطيط للوصول على النتائج.
- التفكير التأملي يتضمن تبصر في الأعمال يؤدي إلى تحليل الإجراءات والقرارات والنواتج.
- التفكير التأملي استقصاء ذهني نشط وواع ومتأن للفرد حول معتقداته وخبراته ومعرفتها المفاهيمية والإجرائية.

- أنه تفكير موجه حيث يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة لحل مشكلة معينة.

مراحل التفكير التأملي ومهاراته:

تعددت آراء الباحثين في تحديد مراحل التفكير التأملي حيث يرى موسى (1981) أن والتفاعل العقلي من والاستعداد هناك مراحل متميزة من الإعداد خلال عملية التفكير يمكن أن تتمثل في خطوات جون ديوي الشهيرة لعملية التفكير المتأمل وهي:

أ. الشعور بالصعوبة - الوعي بالمشكلة.

ب. تحديد الصعوبة - فهم المشكلة.

ج. تقويم وتنظيم المعرفة - تصنيف البيانات - اكتشاف العلاقات - تكوين الفروض.

د. تقويم الفروض - قبول أو رفض الفروض.

ه. تطبيق الحل - قبول أو رفض النتيجة.

وعلى الرغم من أن هذه الخطوات تشكل عملاً متكاملاً من التفكير إلا أنها تعبر عن نفسها في صورة أكثر تحديدا في حل المشكلات.

أما عبيد وعفانة (2003) فاعتبرا أن مراحل التفكير التأملي هي:

أ. الوعي بالمشكلة.

ب. فهم المشكلة.

ج. وضع الحلول المقترحة وتصنيف البيانات واكتشاف العلاقات.

د. استنباط نتائج الحلول المقترحة-قبول أو رفض الحلول.

ه. اختبار الحلول عمليا تجريب -قبول أو رفض النتيجة.

أما شون (1987) فقد حدد مراحل التفكير التأملي في:

أ. وصف الأحداث الصفية.

ب. تحليل الأحداث الصفية.

ج. اشتقاق استدلالات للأحداث الصفية.

د. توليد قواعد خاصة.

ه. تقييم النظريات الشخصية.

و. الوعي بما يجري في المواقف التعليمية.

ز. توجيه الإجراءات والقرارات المنوي اتخاذها.

وقد حددت روس (1990) مراحل التفكير التأملي:

أ. التعرف على مشكلات تربوية.

ب. الاستجابة للمشكلة من خلال إجراء مشابه بينها وبين مشكلات أخرى جرت في سياقات مماثلة.

ج. تفحص المشكلة والنظر إليها من عدة جوانب.

د. تجربة الحلول المقترحة والكشف عن نتائج الحلول والمغزى من اختبار كل حل.

ه. تفحص النواتج الظاهرة والضمنية لكل حل تم تجريبه.

و. تقييم الحل المقترح.

من خلال الاطلاع على مراحل التفكير التأملي وبعد قراءة متأنية في آراء الباحثين في ذلك ووجود بعض التباين في تقسيمهم لمراحل التفكير التأملي يرى عفانة (2003) ان التفكير التأملي يتضمن:

أ. الرؤية البصرية: هي القدرة على عرض جوانب الموضوع والتعرف على مكوناته سواء كان ذلك من خلال طبيعة الموضوع أو إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناته بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصريا.

ب. الكشف عن المغالطات: وهي القدرة على تحديد الفجوات في الموضوع وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو السمات غير المشركة أوجه الاختلاف.

ج. الوصول إلى استنتاجات: وهي القدرة على التوصل إلى علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون الموضوع والتوصل إلى نتائج مناسبة.وذلك من خلال التمعن في كل ما يعرض من متشابهات في الموقف التعليمي.

د. .إعطاء تفسيرات مقنعة: وهي القدرة على إعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة وقد يكون هذا المعنى معتمدا على معلومات سابقة أو على طبيعة الموضوع وخصائصه.

ه. .وضع حلول مقترحة: يعني القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

ويمكن أن نميز المهارات العقلية المتضمنة في التفكير التأملي كما حددها موسى (1981) بما يلي:

1) الميل والانتباه الموجهان نحو الهدف — اتجاه.

2) إدراك العلاقات – تفسير

3) اختبار وتذكر الخبرات الملائمة– اختبار

4) تمييز العلاقات بين مكونات الخبرة – استبصار

5) تكوين أنماط عقلية جديدة – ابتكار

6) تقويم الحل كتطبيق عملي – نقد

وكثير منا يتوقف تفكيرنا في المشكلة عند الخطوتين الأولى والثانية، وقد نقنع بأحكام الآخرين وهذا يجنبنا عملية التفكير التأملي، وقد نستدعي قليلا من الخبرات ونقنع أنفسنا بالحلول القائمة عليها،وقد نستخدم الخيال أكثر من الواقع ونبني حلولنا على أساس هذا الخيال، وقد نندفع إلى الاستغراق في كل مظاهر التفكير الجيد عندما لا يرضى الآخرون عن استنتاجنا وعلينا عندها أن نستمر في تدعيم وجهة نظرنا بالبحث عن أدلة تؤيدها وتؤكدها.

التفكير التأملي والمنهاج:

توجد هناك طرقا يمكن من خلالها أن يستخدم فيها التفكير التأملي في حل المشكلات في مواقف التعلم لإثارة ومساندة التلاميذ فيذكر موسى (1984) أنه يجب على المعلم في هذه الحالة القيام بما يلي:

1) جعل التلاميذ يحددون المشكلة، موضوع البحث، واستيعابها بوضوح في عقولهم.

2) حث التلاميذ على استدعاء الأفكار الكثيرة المتعلقة بالمشكلة من خلال تشجيعهم على:

أ. تحليل الموقف.

ب. تكوين فروض محددة واستدعاء القواعد العامة أو الأسس التي يمكن أن تطبق.

3) حث التلاميذ على تقويم كل اقتراح بعناية بتشجيعهم على:

أ. تكوين اتجاه غير متحيز، تعليق الحكم أوب-نقد كل اقتراح.

ب. اختيار أو رفض الاقتراحات بنظام.

ج. مراجعة النتائج.

4) حث التلاميذ على تنظيم المادة حتى تساعد في عملية التفكير بتشجيعهم على:

أ. إحصاء النتائج بين حين وأخر.

ب. استخدام طرق الجدولة والتعبير البياني.

ج. التعبير عن النتائج المؤقتة باختصار من حين لآخر من خلال البحث.

التفكير التأملي والتفكير الناقد:

يرى عفانة (1988) أن التفكير الناقد يشتمل على عدة مهارات ينبغي أن تتوفر لدى المتعلم حتى يستطيع أن يحل المشكلة ويتضمن كذلك العديد من المهارات التفكيرية مثل التفكير التأملي والاستدلالي والاستنتاجي.

ويرى إنيسس (1985) أن التفكير الناقد عبارة عن مهارة التصرف الصحيح والمبني على التفكير التأملي والاستدلالي وأنه يقسم إلى قسمين أساسيين هما :

1) أنه تفكير معقول بمعنى أنه يؤدي إلى استنتاجات وقرارات سليمة ومبررة أو مدعومة بأدلة مقبولة.

2) أنه تفكير تأملي: يظهر فيه وعي تام لخطوات التفكير التي يتم التوصل من خلالها إلى الاستنتاجات والقرارات.نلاحظ من العرض السابق أن هناك علاقة وثيقة بين كلا النوعين من التفكير حيث أن التفكير الناقد يتضمن التفكير التأملي بل إن الخليلي (2005) ترى أن كلمة ناقد لا تعني شكوى إنما أقرب مايكون إلى عملية تأمل.

التفكير التأملي وحل المشكلات:

هاتان العمليتان بينهما صلة قوية لكنهما غير متطابقتين فحل المشكلات هو إيجاد الحلول للمشكلات الجديدة بوجه عام وللمشكلات التي حلولها لا تكون في متناول اليد على وجه الخصوص، ويميل حل المشكلات إلى أن يتضمن تفكيرا معقدا (الخليلي، 2005).

وكذلك يعرف آل ياسين (2008) طريقة حل المشكلات بأنها طريقة في التفكير العلمي تقوم على الملاحظة الواعية والتجريب وجمع البيانات والمعلومات من أجل الوصول إلى حل معقول.

ونلاحظ أن هناك تداخلا كبيرا بين التفكير التأملي والأسلوب العلمي في حل المشكلات فنلاحظ أن كل خطوة من خطوات حل المشكلة تتضمن تفكيرا تأمليا ولكن لا يعتبر مرادفا لهذه الطريقة في حل المشكلات.

التفكير التأملي والاستقصاء:

قد يظن البعض أن التفكير التأملي والاستقصاء يعبران عن نفس الشيء لكن الأمر في واقع الحال مختلف.

حيث إن الاستقصاء العلمي يقوم على عمليات عقلية معينة تسمى عمليات الاكتشاف وهي الملاحظة والقياس والتصنيف والتنبؤ والاستدلال وهذه العمليات يستخدمها الإنسان في التأمل واكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية كما يقوم الاستقصاء العلمي على عمليات إجرائية في التجريب واختبار صحة الفروض التي وضعها(زيتون، 1996)

بينما يقوم التفكير التأملي على استراتيجية محددة تصل بالمتأمل إلى صورة متكاملة من الموقف المشكل ولا تحتاج اتخاذ خطوات عملية إجرائية مباشرة لتحويل صورة الموقف المشكل إلى صورة أخرى.

الفصل الثالث

استراتيجيات تدريس وتنمية التفكير

الفصل الثالث
استراتيجيات تدريس وتنمية التفكير

مقدمة:

استراتيجيات التدريس: تعرف الاستراتيجية بأنها "مجموعة تحركات المعلم داخل غرفة الصف، والتي تحدث بشكل منتظم ومتسلسل، وتهدف إلى تحقيق الأهداف التدريسية المعدة مسبقا، وتتضمن أبعادا مختلفة مثل طريقة تقديم المعلومات، وطريقة التقويم ونوع الأسئلة، فهي الخطة العامة للتدريس، (ممدوح 1988).

أما العبسي (2004)، فيعرف الاستراتيجية بأنها "خطة عمل، وشكل مترابط وموحد ومشترك للقرارات المبنية على المفاضلة بين البدائل، واستغلال الطاقات المتوفرة، بهدف تحقيق التميز، في عالم يمتاز بالمنافسة العالية".

ويعرف زيتون (1998) الاستراتيجية بأنها "فن استخدام الوسائل المتاحة لتحقيق الأغراض"، وعلى الرغم من التنوع في تعريف هذا مفهوم الاستراتيجية في الأدب التربوي، إلا أن اغلب التعريفات تدل على أن مفهوم الإستراتيجية بشكل عام يتضمن اختيار الأهداف وتحديدها، واختيار وتحديد الأساليب العلمية لتحقيق الأهداف، ووضع الخطط التنفيذية، فاستراتيجية التدريس هي خطة لتحقيق الأهداف التعليمية التعلمية (Gerlach, et al, 1998).

وبهذا يمكن تعريف استراتيجية التدريس بأنها: "مجموعة الإجراءات والخطوات المتابعة والمخطط لها، والتي يقوم بها المعلم داخل غرفة الصف، أو في الموقف التعليمي، لتحقيق أهداف واضحة ومحددة".

وتتكون استراتيجية التدريس من عدة مكونات هي:

- الأهداف التدريسية.
- التحركات التي يقوم بها المعلم وينظمها ليسير وفقا لها في تدريسه.
- الأمثلة والتدريبات والمسائل والأنشطة المستخدمة للوصول إلى الأهداف.
- الجو التعليمي والبيئة الصفية، واستجابات وحركات وتفاعل المتعلمين التي يخطط لها ويوجهها وينظمها المعلم (Gerlachet al, 1998).

والاستراتيجية المناسبة في التدريس هي الاستراتيجية التي يتوافر فيها عدة معايير هي:

- مناسبتها لأهداف ونتاجات الحصة الصفية.
- انسجامها وفلسفة المعلم وإمكانياته وخبراته في العملية التعليمية.
- ملاءمتها للإمكانيات المادية والبشرية في المدرسة والمرحلة التعليمية ومستوى الطلبة (Van Hoozer, et al, 1987)

ولا بد للتعليم المدرسي الفعال من الاهتمام برعاية وتحفيز مهارات التفكير المختلفة لدى الطلبة. وتشير العديد من الدراسات التربوية الحديثة إلى أن الطلبة لا يمتلكون طرق التفكير والمهارات العقلية الجيدة من خلال حفظ المواضيع الدراسية المختلفة واسترجاعها؛ أي أن التفكير الحاذق لا ينمو تلقائياً، فهو ليس نتاجاً تلقائياً للخبرة والدراسة. ويتضح هذا المعنى من خلال تشبيه التفكير العادي اليومي بـ"القدرة على المشي"، بينما يشبه التفكير الحاذق الذي يتطلب تعليماً منظماً هادفاً وتمريناً مستمراً بـ"القدرة على المشي باستخدام أدوات معينة ومتطورة".

وتعمل الاستراتيجيات التدريسية بالاساس على اثارة تفاعل المتعلم ودافعيته لاستقبال المعلومات، وتؤدي الى توجيهه نحو التغيير المطلوب، وقد تشتمل الوسائل او

الطرائق او الاجراءات التي يستخدمها المعلم، على طريقة الشرح التلقيني (المواجهة) او الطريقة الاستنتاجية او الاستقرائية او شكل التجربة الحرة او المواجهة وغير ذلك، من الاشكال التقليدية او الحديثة المقبولة.

وتشمل الاستراتيجيات التدريسية على قدرات المعلم على توزيع الوقت بالشكل السليم لتوصيل المادة، والانتقال بين الفعاليات بشكل انسيابي ومثير للتلاميذ، وبالاضافة الى ذلك، فهي تشمل الاجراءات المتعلقة بكيفية توزيع اماكن التلاميذ وشكل الجلوس، فمثلا، لو ارادت المعلمة سرد قصة على تلاميذها، فبإمكانها عندئذٍ، فرش سجادة، وتعمل على اجلاس التلاميذ عليها حتى يتمكنوا من مشاهدة القصة وصورها عن قرب اما اذا كانت القصة عبارة عن لوحات كبيرة، يتم عرضها عن طريق جهاز العرض فوق الرأس (over- head projector)، فبإمكان المعلمة ان تطلب من التلاميذ البقاء بأماكنهم (Derry, 1989; lovitt, 1995).

وتبدو معظم الفروق بين الاستراتيجيات وكأنها تتعلق بأدوار كل من المعلم والتلميذ، او ما سماه (ولبروغ) (Walberg, 1990) ايجابية المعلم وسلبية المتعلم، وتدريس التلاميذ كمجموعة واحدة او مجموعات. فخلال القرن الماضي نقب البحث المعرفي للتدريس عن طريق لتشجيع المراقبة الشخصية للتعلم والتدريس الشخصي لتيسير وتعزيز استقلالية المتعلم. لقد رأى في حينه ان تعلم المهارات شئ مهم، غير ان مراقبة المتعلم لذاته لها الاولوية، وبدا كما لو تم نقل جزئي لوظائف التدريس المباشرة المتعلقة بالتخطيط وتحديد زمن التعلم والمراجعة الى التلميذ.

كما ويؤكد ديري (derry, 1989) ان الخطة التي يقوم بها المعلم لتنفيذ هدف تعليمي، هي الاستراتيجية التعليمية؛ وقد تكون الاستراتيجية سهلة او مركبة، كما وان الاستراتيجيات التعليمية تعتمد على تقنيات ومهارات عدة، يجب

ان يتقنها المربي، عند توجهه للعمل الميداني مع المتعلمين، وقدرة المعلم على توظيف الاستراتيجية يعني ايضا، معرفة متى يتم استخدامها، ومتى يتم استخدام غيرها او التوقف عنها.

وبصورة عامة لا يخضع اختيار الاستراتيجيات لقاعدة: " إما... أو "؛ بل ان التركيز على استراتيجية واحدة قد يكون غير مثمر كما يقول، (prophy, 1986) وربما ترتب عليه تعليم غير مناسب، ذلك ان الخطة التعليمية المتوجهة نحو هدف معين ستشير الى ان استراتيجية بعينها ستناسب اهدافها، وان الاستراتيجيات الاخرى قد تكون عديمة الصلة بتلك الاهداف او انها غير مفيدة.

ومع تغير الاهداف يتوجب اعادة النظر في الاستراتيجيات، ذلك ان هذه الاستراتيجيات ما هي الا مجموع اعتقادات المعلم عن التدريس والتعلم، والكيفية التي يجسد بها هذه الاعتقادات عند مواجهة التلاميذ في الموقف التعليمي. ويتوفر في الأدب التربوي العديد من الاستراتيجيات التي يمكن للمعلم استخدامها، حيث يتسم بعضها بالبساطة والسهولة في التطبيق، واخرى غاية في التعقيد والتفصيلات العديدة.

وفي كل الحالات فإن الاستراتيجية الجيدة يجب ان تتضمن عناصر اساسية، وهي: الخطوات والقواعد والمعرفة.

وتعد الاستراتيجيات التدريسية التي يتبعها المعلم داخل الغرفة الصفية أو الموقف التعليمي، من العناصر الضرورية التي تمكن المعلم من تدريب طلبته على حل المشكلات وإكسابهم لمهارات وعمليات وأنماط تفكير يحتاجونها لتحقيق ذلك. ومن هذه الاستراتيجيات التي أثبتت فاعليتها:

أ) استراتيجيات تقوم على (دمج مهارات التفكير في الدروس التعليمية): ومنها:

- استراتيجية العصف الذهني.

- استراتيجية الاستقصاء وحل المشكلات.
- استراتيجية خرائط المفاهيم.
- استراتيجية التعلم القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة.
- استراتيجية التفكير فوق المعرفي.

ب) استراتيجيات تقوم على (تعليم مهارات التفكير بشكل مباشر) ومنها:

- استراتيجية CORT
- استراتيجية TRIZ (حل المشكلات بطرق إبداعية)
- استراتيجية sex thinking hats (القبعات الست)
- استراتيجية سكامبير
- استراتيجية الدقائق الخمس.

وسوف نتطرق للعديد من الاستراتيجيات ومنها:

اولا: استراتيجية العصف الذهني *Brain storming:*

تعد استراتيجية العصف الذهني من أكثر الاستراتيجيات شيوعاً واستخداماً في الميدان التربوي لتنمية التفكير الابتكاري والإبداعي، وهي إستراتيجية تدريس يقوم المعلم خلالها بتقسيم طلاب الفصل إلى أكثر من مجموعة ثم يطرح عليهم مشكلة تتعلق بموضوع الدرس، بعدها يقوم الطلاب بإعطاء حلول متنوعة للمشكلة ويرحب بها كلها مهما كانت، ويقوم قائد المجموعة بتسجيل كل الأفكار على أن لا يسمح بنقد وتقويم تلك الأفكار إلا في نهاية الجلسة بواسطة المعلم والطلاب، أو قد يطرح المعلم القضية مثار التفكير على جميع الطلبة، بعد أن يهيئ لذلك من خلال جلسة خاصة وهادئة، ويقترح جلوس المتعلمين على شكل حرف U ثم يتم استقبال الأفكار الصادرة والمستمطرة من المتعلمين وتدوينها وفق شروط وقواعد خاصة بجلسة العصف الذهني ويعد (أليكس أزبورن) الأب الشرعي لطريقة العصف

الذهني في تنمية التفكير الإبداعي حيث جاءت هذه الطريقة كرد فعل لعدم رضاه عن الأسلوب التقليدي السائد آنذاك ولهذا الأسلوب عدة مرادفات منها القصف الذهني، والعصف الذهني، والمفاكرة، وإمطار الدماغ، وتوليد الأفكار، وتدفق الأفكار. (سويدان والعدلوني، 2002).

وقد ظهر أسلوب العصف الذهني في سوق العمل، إلا أنه انتقل إلى ميدان التربية والتعليم وأصبح من أكثر الأساليب التي حظيت باهتمام الباحثين والدارسين المهتمين بالتفكير الإبداعي (جروان 2002)

مفهوم العصف الذهني: يعرفه أزبورن بأنه "مؤتمر تعليمي يقوم على أساس تقديم المادة التعليمية في صورة مشكلات تسمح للمتعلمين بالتفكير الجماعي لإنتاج وتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار أو الحلول التي تدور بأذهانهم مع إرجاء النقد أو التقييم إلى بعد الوقت المحدد لتناول المشكلة"(Osborn, 2001)

وهو: "أسلوب تعليمي وتدريبي يقوم على حرية التفكير ويستخدم من أجل توليد أكبر كم من الأفكار لمعالجة موضوع من الموضوعات المفتوحة من المهتمين أو المعنيين بالموضوع خلال جلسة قصيرة".

وهو أيضا: "أحد أساليب المناقشة الجماعية التي تساعد أفراد مجموعة بإشراف رئيس لها علي توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة المتكررة بشكل عفوي تلقائي حر وفى مناخ مفتوح غير نقدي لا يحد من إطلاق هذه الأفكار التي تخص حلولاً لمشكلة معينة مختارة سلفاً ومن ثم غربلة هذه الأفكار واختيار المناسب منها".

ويمكن تعريفه أيضا بأنه "أسلوب يستخدم من أجل حفز وتوليد الأفكار الإبداعية حول موضوع معين وتتم عن طريق اجتماعات أو جلسات خاصة ذات قواعد محددة".

ويمكن تعريف العصف الذهني بأنه:أسلوب تعليمي وتدريبي يقوم على حرية التفكير ويستخدم من أجل توليد أكبر كم من الأفكار لمعالجة موضوع من الموضوعات المفتوحة من المهتمين أو المعنيين بالموضوع خلال جلسة قصيرة".

وهو أيضا "أحد أساليب المناقشة الجماعية التي تساعد أفراد مجموعة بإشراف رئيس لها علي توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة المتكررة بشكل عفوي تلقائي حر، وفي مناخ مفتوح غير نقدي لا يحد من إطلاق هذه الأفكار التي تخص حلولاً لمشكلة معينة مختارة سلفاً ومن ثم غربلة هذه الأفكار واختيار المناسب منها".

ويهدف العصف الذهني إلى توظيف قوة التفكير الجماعية لمجموعة من المشاركين (الطلاب) للتوصل إلى أفكار لايستطيع الفرد الوصول إليها وحيداً.

المبادئ الأساسية في جلسة العصف الذهني:

يعتمد نجاح جلسة العصف الذهني على تطبيق أربعة مبادئ أساسية هي:

أولاً: إرجاء التقييم:

لايجوز تقييم أي من الأفكار المتولدة في المرحلة الأولى من الجلسة لأن نقد أو تقييم أي فكرة بالنسبة للفرد المشارك سوف يفقده المتابعة ويصرف انتباهه عن محاولة الوصول إلى فكرة أفضل لأن الخوف من النقد والشعور بالتوتر يعيقان التفكير الإبداعي.

فربما يطرح شخص ما فكرة، قد يراها الآخرون تافهة، لكنها تفتح بابا للتفكير عند شخص آخر. فمثلا طرح أحد المشاركين في حلقة استمطار أفكار الفكرة التالية لحل مشكلة التقاء قطارين، فقد رأى أن توضع على ظهر القطار سكة حديد بحيث إذا التقى قطاران أمكن لأحدهما من السير على ظهر الآخر.

هذه الفكرة تبدو لكثير منا خيالية، لكنها - مع ذلك - لفتت الانتباه إلى فكرة استغلال ظهر القطار، أو استغلال سكة الحديد من قطارين في وقت واحد، فهي وإن لم تكن عملية ومقبولة - على الأقل في وقتنا الحاضر - فقد كانت فيها جوانب مفيدة فيما بعد.

وهذه قاعدة مهمة في استمطار الأفكار، فنقد الأفكار وإخضاعها للتقويم يحد من رغبة المشاركين في طرح المزيد منها، ويشغلهم في تمحيص أفكارهم قبل إخراجها، مما يوقف عملية الإبداع. فهذه المرحلة يجب أن تخصص بالكلية لإخراج الأفكار وإبداعها دون النظر في تقويمها.

ثانيا: إطلاق حرية التفكير:

أي التحرر مما قد يعيق التفكير الإبداعي، وذلك للوصول إلى حالة من الاسترخاء، وعدم التحفظ بما يزيد انطلاق القدرات الإبداعية على التخيل وتوليد الأفكار، في جو لا يشوبه الحرج من النقد والتقييم، ويستند هذا المبدأ إلى أن الأفكار غير الواقعية الغريبة والطريفة، قد تثير أفكارا أفضل عند الأشخاص الآخرين.

ثالثا: الكم قبل الكيف:

أي التركيز في جلسة العصف الذهني على توليد أكبر قدر من الأفكار مهما كانت جودتها، فالأفكار المتطرفة وغير المنطقية أو الغريبة مقبولة، ويستند هذا المبدأ على الافتراض بأن الأفكار والحلول المبدعة للمشكلات تأتي بعد عدد من الحلول غير المألوفة والأفكار الأقل أصالة.

رابعا: البناء على أفكار الآخرين:

أي جواز تطوير أفكار الآخرين والخروج بأفكار جديدة فالأفكار المقترحة ليست حكرا على أصحابها فهي حق مشاع لأي مشارك لتحويرها وتوليد أفكار منها.

المراحل التي تمر بها جلسات العصف الذهني (خطوات جلسة العصف الذهني):

تمر جلسة العصف الذهني بعدد من المراحل يجب توخي الدقة في أداء كل منها على الوجه المطلوب لضمان نجاحها وتتضمن هذه المراحل ما يلي:

1) تحديد ومناقشة المشكلة (الموضوع).

قد يكون بعض المشاركين على علم تام بتفاصيل الموضوع، في حين يكون لدى البعض الآخر فكرة بسيطة عنها، وفي هذه الحالة المطلوب من قائد الجلسة هو مجرد إعطاء المشاركين الحد الأدنى من المعلومات عن الموضوع، لأن إعطاء المزيد من التفاصيل قد يحد بصورة كبيرة من لوحة تفكيرهم ويحصره في مجالات ضيقة محددة.

2) إعادة صياغة الموضوع:

يطلب من المشاركين في هذه المرحلة الخروج من نطاق الموضوع على النحو الذي عرف به، وأن يحددوا أبعاده وجوانبه المختلفة من جديد، فقد تكون للموضوع جوانب أخرى.

وليس المطلوب اقتراح حلول في هذه المرحلة وإنما إعادة صياغة الموضوع وذلك عن طريق طرح الأسئلة المتعلقة بالموضوع ويجب كتابة هذه الأسئلة في مكان واضح للجميع.

3) تهيئة جو الإبداع والعصف الذهني:

يحتاج المشاركون في جلسة العصف الذهني إلى تهيئتهم للجو الإبداعي، ويستغرق عملية التهيئة حوالي خمس دقائق، يتدرب المشاركون على الإجابة عن سؤال أو أكثر يلقيه قائد المشغل.

4) جلسة العصف الذهني:

يقوم قائد الشغل بكتابة السؤال أو الأسئلة التي وقع عليها الاختيار، عن طريق إعادة صياغة الموضوع الذي تم التواصل إليه في المرحلة الثانية، ويطلب من المشاركين تقديم أفكارهم بحرية، على أن يقوم كاتب الملاحظات بتدوينها بسرعة على السبورة أو لوحة ورقية في مكان بارز للجميع، مع ترقيم الأفكار حسب تسلسل ورودها، ويمكن للقائد بعد ذلك أن يدعو المشاركين إلى التأمل بالأفكار المعروضة وتوليد المزيد منها.

5) تحديد أغرب فكرة:

عندما يوشك معين الأفكار أن ينضب لدى المشاركين، يمكن لقائد المشغل أن يدعو المشاركين إلى اختيار أغرب الأفكار المطروحة وأكثرها بعدا عن الأفكار الواردة وعن الموضوع، ويطلب منهم أن يفكروا كيف يمكن تحويل هذه الأفكار إلى فكرة عملية مفيدة وعند انتهاء الجلسة يشكر قائد المشغل المشاركين على مساهماتهم المفيدة.

6) جلسة التقييم:

الهدف من هذه الجلسة هو تقييم الأفكار، وتحديد ما يمكن أخذه منها وفي بعض الأحيان تكوين الأفكار الجيدة بارزة وواضحة للغاية، ولكن في الغالب تكون الأفكار الجيدة دفينة يصعب تحديدها ونخشى عادة أن تهمل وسط

العشرات من الأفكار الأقل أهمية، وعلمية التقييم تحتاج نوعا من التفكير الانكماشي الذي يبدأ بعشرات الأفكار ويلخصها حتى تصل إلى القلة الجيدة. ويمكن تصنيف الأفكار إلى:

- أفكار مفيدة وقابلة للتطبيق مباشرة.
- أفكار مفيدة إلا أنها غيرقابلة للتطبيق مباشرة أو تحتاج إلى مزيد من البحث أو موافقة جهات معينة.
- أفكار طريفة وغير عملية.
- أفكار مستثناة.

ويتم تقييم الأفكار بإحدى طريقتين:

- التقييم عن طريق جميع أفراد المجموعة.
- التقييم عن طريق الفريق المصغر: ويتكون من الرئيس وثلاثة من أفراد المجموعة يتم اختيارهم من قبل المجموعة أو من قبل الرئيس.

ويتم التقييم في ضوء النقاط التالية:

- إجراء فحص أو مراجعة سريعة لقوائم الأفكار (الحلول) للتأكد من عدم إغفال أي من الأفكار الإبداعية. ويتم تقييم الأفكار الإبداعية علي أساس المعايير التالية: الجدة والأصالة والمنفعة ومنطقية الحل والتكلفة ومدى القبول والجدول الزمني للتنفيذ.
- استبعاد الأفكار التي لا تساير المعايير السابقة.
- تصنيف الأفكار المتبقية فى رزم مصغرة تشمل كل منها عدد الأفكار المرتبطه حتى يسهل التعامل معها.

- تجمع أفضل الأفكار فى كل رزمة من الرزم السابقة ويطبق عليها نفس المعايير السابقة مرة ثانية حتى يتم الوصول إلي أفضل الأفكار.

7) **الإعداد لوضع الأفكار المتميزة الناتجة في حيز التنفيذ.**

العوامل المساعدة على نجاح أسلوب العصف الذهني:

حتى يتم جني أفضل النتائج من جلسة العصف الذهني، لا بد من توفر عوامل مثرية منها:

- أن يسود الجلسة جو من خفة الظل والمتعة.
- يجب قبول جميع الأفكار - بما فيها غير المألوفة- أثناء الجلسة وتشجيعها.
- التمسك بالقواعد الرئيسية للعصف الذهني (تجنب النقد، والترحيب بالكم قبل النوع).
- يجب اتباع المراحل المختلفة لإعادة الصياغة.
- إيمان المسؤول عن الجلسة (مديرها كالمعلم مثلا) بجدوى هذا الأسلوب في التوصل إلى حلول إبداعية.
- أن يفصل المسؤول عن الجلسة بين استنباط الأفكار وبين تقويمها.
- تدوين وترقيم الأفكار المنبثقة عن الجلسة بحيث يراها جميع المشاركين.
- يجب أن تستمر جلسة العصف الذهني وعملية توليد الأفكار حتى يجف سيل الأفكار.
- ضرورة التمهيد لجلسات العصف الذهني وعقد جلسات لإزالة الحواجز بين المشاركين. (الأحمدي، 2006)

مزايا أسلوب العصف الذهني:

يوجد العديد من المزايا التي تخص استخدام أسلوب العصف الذهني، وأهمها:

- سهل التطبيق فلا يحتاج إلى تدريب طويل من قبل مستخدميه في برامج التدريب، ولا إلى إعداد مرهق.
- اقتصادي.
- ممتع ومبهج، فهي ممتعة للطلاب وللمعلم أيضا، بل قد تكون قريبة من فترة الاستراحة إذا قورنت بغيرها من طرق التدريس.
- ينمي التفكير الإبداعي.
- ينمي عادات التفكير المفيدة، ويمكن بعد إجادته استخدامه في مواقف الحياة العادية.
- ينمي الثقة بالنفس من خلال طرح الفرد لآرائه بحرية، دون تخوف من نقد الآخرين لها.
- المرونة، حيث يمكن استخدامها في كثير من المواقف التعليمية.

العصف الذهني في الغرفة الصفية:

- يحتاج المعلم استخدام العصف الذهني في مواقف كثيرة، وسيجد المعلم أن هذا الأسلوب مفيد لتوليد الأفكار والحلول للمشكلات، وسيلاحظ أيضا أن الطلاب - غالبا - سيحبون هذه الطريقة، إذا إنها تطرد الملل عنهم ويدفعهم ما فيها من التحدي واستثارة الذهن للمشاركة بشكل نشط.
- في المرات الأولى من تطبيق استراتيجية العصف الذهني يحتاج المعلم إلى توضيح قواعد هذا الأسلوب للطلاب والإجابة على أي استفسار يطرحونه. ورغم أن التطبيقات الأولية قد لا تكون جادة، لكن يجب التنبيه دائما على

الطلاب على ضرورة التقيد بتلك القواعد وأن أي إخلال بها سيفسد النشاط ويجعله غير مثمر.

- بعد مارسة هذا النشاط من المتوقع أن تصبح هذه القواعد مسلمة عندهم، لكن قد يحتاجون إلى التذكير بها من وقت لآخر.
- قبل بدء حلقة العصف الذهني يجب أن يقود المعلم الطلاب إلى معرفة نوعية المواقف التعليمية التي يفضل فيها استخدام أسلوب العصف الذهني. فيطرح من الأسئلة ما يتبين من إجابته أنهم أمام مشكلة، ويبين لهم أن أفضل طريقة لحل هذه المشكلة هي طرح أكبر قدر من الحلول حتى نختار منها الأفضل. بعد ذلك يقول للطلاب: لكي نحصل على ذلك نحن بحاجة إلى العصف الذهني.
- عند ذلك يبدأ في تهيئة الطلاب للحلقة، وذلك بطرح المشكلة وتحديدها بدقة وتوضيح ماهو مطلوب بالضبط. ثم يذكر الطلاب بقواعد العصف الذهني. بعد ذلك يقسم الطلاب إلى مجموعات ويضع لكل مجموعة رئيسا بحيث يتولى قيادة المجموعة والمحافظة على تطبيق القواعد فيها.
- يتأكد المعلم أثناء التطبيق من مراعاة الطلاب للقواعد. وبعد انتهاء الحلقة يلفت انتباه الطلاب إلى العدد الكبير من الأفكار الذي طرح ويبين لهم أن كثيرة الأفكار مكنتهم من الاختيار والتطوير، ويبين لهم دور العصف الذهني في هذه الوفرة في الأفكار، وأن هذا لم يكن ليحدث لو كان كل واحد يفكره لوحده.
- في الصف يوصى أن يقوم المعلم بإدارة عدة حلقات بنفسه حتى يتعود الطلاب على طريقة إدارة الحلقة، ثم بعد ذلك يوكل إدارة الحلقة إلى أحد الطلاب، ويقوم المعلم بالإشراف على الحلقات.

- من المفيد خاصة مع الطلاب أن يؤكد المعلم على انفصال الأفكار عن أصحابها بعد كتابتها ولا يسمح للطلاب بربط الفكرة بصاحبها بعد ذلك، بأن يقال، مثلا "فكرة فلان جيدة أو خيالية"، حيث أن ذلك لا يؤثر على صاحب الفكرة عند نقدها فيما بعد. (العبدالكريم، 1423 هـ)

أساليب العصف الذهني:

بالإضافة إلى الأسلوب المعتاد وهو الأسلوب المباشر، يطرح عدد من الباحثين أساليب متعددة للعصف الذهني، نعرض منها هنا أسلوبين نرى أنهما فاعلين في الفصل الدراسي:

- أسلوب رمي الكرة

في هذا الأسلوب يعطى للطلاب في حلقة العصف الذهني كرة صغيرة، ويطلب من كل واحد منهم أن يقذفها إلى زميل له بأسرع وقت، لكن عليه لكي يتخلص من الكرة أن يطرح فكرة في موضوع العصف الذهني. ومن تتأخر الكرة لديه لنصف دقيقة يعتبر خاسرا، والهدف من هذا الأسلوب هو أولا إدخال شيء من المرح على المجموعة، وثانيا صرف تركيز الطلاب عن نقد الفكرة، بحيث يطرح أي فكرة تأتي إلى ذهنه دون التفكير في صلاحيتها، كما أنه يشغل الآخرين عن النقد.

- أسلوب إكمال القصة

وفي هذا الأسلوب يقوم المعلم بطرح قصة، وعندما يصل إلى موقف مشوق على شكل مشكلة تتطلب حلا، يتوقف ويطلب من الطلاب أن يتخيلوا تتمة لهذه القصة ويطرحوا كل الحيارات الممكنة.

مشكلات يمكن أن تطرح للعصف الذهني:

- كيف نحل مشكلة العواصف الرملية في جزيرة العرب؟
- كيف نستفيد من علب المشروبات الغازية الفارغة؟
- ما وسائل صلة الرحم؟
- ما طرق المحافظة على نظافة البيئة؟
- كيف نحد من السرعة الجنونية في شوارعنا؟
- كيف نزيد من إقبال الآباء على حضور مجالس الآباء؟
- كيف نسجل الحضور دون أن نضيع الوقت في عد الطلاب؟
- كيف نحل مشكلة الازدحام عند المقصف؟
- كيف نشجع الطلاب على ارتياد المكتبة والاستفادة منها؟
- كيف نتخلص من غبار الطباشير؟
- ما أهم القرارات التي يمكنك اتخاذها لو أصبحت وزيرا للتربية والتعليم؟

عوائق العصف الذهني

هناك عدة أمور يمكن أن تعيق عملية استمطار الأفكار وتدفقها، مما يؤثر على فاعلية حلقة العصف الذهني، منها:

- نقد الأفكار.
- الخوف من سخرية الآخرين.
- كبر حجم المجموعة.
- وجود تشويش أو إزعاج من خارج الحلقة.

- عدم توفر المواد اللازمة لتوثيق الأفكار.
- عدم كفاية الوقت.
- النقد غير المباشر (كأن يقول شخص عن فكرة فور طرحها لماذا لا تكون كذا؟)
- الاستشارة في طرح الفكرة (كأن يقول صاحب الفكرة ما رأيكم في كذا؟).

ادوار المعلم والمتعلم في استراتيجية العصف الذهني:

يمكن تلخيص اهم ادوار كل من المعلم والمتعلم في الجدول التالي:

م	ادوار المعلم	ادوار المتعلم
1	توجيه الاسئلة المثيرة للتفكير، وتهدف هذه الاسئلة الى استثارة الطلبة لاستخدام حواسهم لتحقيق اهدافهم.	ممارسة عمليات معالجة المعلومات الآتية (التحليل، التصنيف، الشرح والتفسير، ذكر الاسباب، التضمين، التوليف، الاستدلال، التجريب، الاختلاف، التمييز، التتابع، التنظيم، التلخيص، تحديد اوجه الشبه)
2	صياغة اسئلة مثيرة للتفكير تساعد على ممارسة الطلاب للعمليات الذهنية	اعادة صياغة المشكلة.

ثانيا: استراتيجية التدريس التبادلي:

طور هذا النوع من التدريس الباحثون بلنسكار وبروان (Palincsar & Brown 1984) وذلك بغرض مساعدة التلاميذ على الفهم القرائي.

مفهوم التدريس التبادلي:

هو انشطة تعليمية تأتي على هيئة حوار بين المعلم والتلاميذ، او بين التلاميذ بعضهم البعض، بحيث يتبادلون الادوار طبقا للاستراتيجيات الفرعية المتضمنة (التنبؤ، والتساؤل، والتوضيح، والتصور الذهني، والتلخيص) بهدف فهم المادة المقرءة والتحكم وفي هذا الفهم عن طريق مراقبته وضبط عملياته، ويمكن وصف هذه الاستراتيجيات على النحو التالي: (رضا احمد حافظ الادغم، 2004).

- التنبؤ Prediciting: تتطلب هذه الاستراتيجية من القارئ ان يضع فروضا او يصوغ توقعات عما سيناقشه المؤلف في الخطوة التالية من النص، الامر الذي يوفر هدفا امام القارئ، ويضمن التركيز في اثناء القاءة: لمحاولة تأكيد او دحض هذه التوقعات، كما انه يتيح فرصاً امام القارئ لربط المعلومات الجديدة التي سيحصل عليها من النص مع تلك التي يمتلكها فعلا، بالاضافة الى ما يؤدي اليه ذلك من تمكين القارئ من عملية استخدام تنظيم النص عندما يتعلم ويدرك ان العناوين الرئيسة والفرعية والاسئلة المتضمنة في النص تعد وسائل مفيدة لتوقع ما يدور حوله المحتوى في كل جزء من اجزاء النص المقروءة.
- التلخيص Summarizing: هذه الاستراتيجية تتيح الفرصة امام القارئ لتحديد الافكار الرئيسة في النص المقروء، وايضا لاحداث تكامل بين المعلومات المهمة في النص، من خلال تنظيم وادراك العلاقات بينها.
- التساؤل Questioning: عندما يولد القارئ اسئلة حول ما يقرأ، فإنه بذلك يحدد درجة اهمية العلومات المتضمنة بالنص المقروء، وصلاحيتها ان تكون محور تساؤلات، كما انه يكتسب مهارات صياغة الاسئلة ذات المستويات النرتفعة من التفكير.

- التصور الذهني Visualization: يقوم القارئ بالتعبير عن انطباعاته الذهنية حول المحتوى المقروء من خلال رسم الصورة الذهنية التي انعكست في مخيلته عما قرأ، مما يساعده على الفهم الجيد للمعاني والمغازي التي تعبر عنها الالفاظ المستخدمة في النص المقروء.
- التوضيح Clarifying: عندما ينشغل القارئ في توضيح النص، من خلال تحديد نقاط الصعوبة فيه سواء من المصطلحات ام المفاهيم ام التعبيرات، فإن هذا الاجراء يوجهه الى الاستراتيجية البديلة للتغلب على هذه الصعوبات، اما بإعادة القراءة او الاستمرار او طلب المساعدة.

اسس التدريس التبادلي:

يستمد التدريس التبادلي اجراءاته من مجموعة من الاسس التي ينبغي التأكيد عليها وهي: (Jeffery، 2000).

1) ان اكتساب الاستراتيجيات الفرعية المتضمنة في التدريس التبادلي مسئولية مشتركة بين المعلم والطلاب.
2) بالرغم من تحمل المعلم المسئولية المبدئية للتعليم ونمذجة الاستراتيجيات الفرعية، فإن المسؤولية يجب ان تنتقل تدريجيا الى الطلاب.
3) يتوقع ان يشترك جميع الطلاب في الانشطة المتضمنة، وعلى المعلم التأكد من ذلك، وتقديم الدعم والتغذية الراجعة، او تكييف التكليفات وتعديلها في ضوء مستوى كل طالب على حدة.
4) ينبغي ان يتذكر الطلاب باستمرار ان الاستراتيجيات المتضمنة هي وسائط مفيدة تساعدهم على تطوير فهمهم لما يقرأون، وبتكرار محاولات بناء معنى للمقروء يتوصل الطلاب الى التحقق من ان القراءة ليست القدرة على فك رموز الكلمات فقط، وانما فهمها وتمييزها والحكم عليها ابضا.

ولعل الاسس السابقة لمفهوم التدريس التبادلي واستراتيجية الفرعية المتضمنة به يقدم دعماً نظرياً حول شموليته، وتعبيره الحقيقي عن التفاعل الايجابي في عملية القراءة، مما يضمن نشاط القارئ وفعاليته في التعامل مع النص المقروء، ومن ثم ملاءمتها لفهم المقروء. " اي ان هذه الاستراتيجية تتكون من عناصر عديدة: المناقشات والاستقصاءات والتفكير وما وراء التفكير (دونا لد اورليخ، وآخرون، 2003).

الانشطة التعليمية للتدريس التبادلي:

يعتمد تنفيذ التدريس التبادلي على قيام التلاميذ بأربعة أنواع من الانشطة وهي: (حسن زيتون، 2003).

1) التلخيص Summarizing: وفيه المعلم يوجه التلاميذ الى تلخيص قطعه من نص بكلمات من عندهم في جملة او فقرة تعبر عن لب الموضوع وما فيه من افكار اساسية بشكل مفهوم وذي معنى.

2) توليد الاسئلة Question Generating: وفيه يوجه المعلم التلاميذ الى طرح اسئلة على ذواتهم تتعلق بما يقرؤونه في النص يختبرون من خلالها قدرتهم على فهم النص. فكلما مرت عليهم فكرة او افكار في النص يسألون انفسهم سؤالاً حولها ويحاولون الاجابة عنه.

3) التوضيح Clarifying: وفيه يستفسر المعلم من التلاميذ عن تبيان ما قد يواجهونه من صعوبة في فهم النص فيطرح عليهم اسئلة مثل: ما الكلمات صعبة الفهم ؟ وما المفاهيم الجديدة/ غير المألوفة التي مرت في النص ؟ كما يسمح في هذا النشاط ان يناقش التلاميذ حول اخطائهم في فهم النص.

4) التنبؤ/ التوقع Predicting: وفيه يوجه المعلم التلاميذ الى طرح بعض تنبؤاتهم/ توقعاتهم حول ما سيطرحه مؤلف النص من افكار اخرى في الجزء التالي من

النص الذي لم يقرأوه بعد. فإذا كان الجزء الذي قرأوه من النص هو مقدمة مقالة عن (الزواج عن طريق الكمبيوتر مثلا). فيطلب منهم ان يتوقعوا بعض الافكار التي سيتضمنها الجزء التالي من المقالة التي لم يقرأوه بعد، فمن خلال عنوان المقالة مثلا يمكنهم طرح عدد من هذه التوقعات.

خطوات تنفيذ استراتيجية التدريس التبادلي:

يمكن تنفيذ التدريس التبادلي في الصف الدراسي من خلال استراتيجية تعتمد على مجموعة من الاجراءات، وفيما يلي عرض لخطوات هذه الاستراتيجية: (jones، 2001):

1) يقسم تلاميذ الصف الى مجموعات تعاونية (كل مجموعة اربعة افراد).
2) توزيع الادوار التالية بين افراد كل مجموعة، بحيث يكون لكل فرد دور واحد منها: الملخص – المتسائل – الموضح – المتنبئ.
3) توزع قطعة قراءة (من كتاب، صحيفة...الخ).
4) اعطاء الفرصة لكل فرد في المجموعة لقراءة القطعة قراءة صامتة ووضع ما يشاء من خطوط اسفل الافكار الاساسية او يكتب في ورقة مستقلة بعض الافكار التي سيطرحها على زملائه في المجموعة فيما بعد (Weedman, 2003).
5) يعقب ذلك قيام الملخص بدوره، ثم المتسائل، ثم الموضح، ثم المتنبئ. في حين يتابع المعلم ما يجري في كل مجموعة ويستمع لما يجري من حوارات ويقدم العون والدعم المناسبين متى كان ذلك ضروريا.
6) يجيب افراد كل مجموعة على اختبار قصير يقيس فهمهم لقطعة القراءة، ثم يعقب ذلك مناقشة صفية لاجابات التلاميذ على اسئلة الاختبار.

سيناريو التدريس باستراتيجية التدريس التبادلي:

يتفق كل من: (Kahre al, 1999)، (Raymond, 1999) على الاجراءات التفصيلية التالية لسيناريو التدريس التبادلي باستراتيجياته المختلفة:

- التمهيد للدرس : يقود المعلم الحوار، مطبقا الاستراتيجيات الفرعية على فقرة قرائية من نص ما.
- خلال النمذجة يعرض المعلم على الطلاب كيفية استخدام الاستراتيجيات، من خلال التفكير بصوت مرتفع؛ لتوضيح العمليات العقلية التي استخدمها في كل منها على حدة، مع توضيح المقصود بكل نشاط، والتأكيد على ان هذه الانشطة يمكن ان تتم في اي ترتيب.
- توزيع بطاقات المهمات المتضمنة في الاستراتيجيات الفرعية على الطلاب في اثناء جلوسهم في الوضع المعتاد.
- بدء مرحلة التدريبات الموجهة، حيث يقوم الطلاب بالقراءة الصامتة لفقرة من النص، على ان يتبادلوا بعدها الحوار بشكل جماعي طبقاً لبطاقات المهمات التي مع كل منهم.
- بدء مرحلة التدريبات الموجهة، حيث يقوم الطلاب بالقراءة الصامتة لفقرة من النص، على ان يتبادلوا بعدها الحوار بشكل جماعي طبقا لبطاقات المهمات التي مع كل منهم.
- مراجعة المهمات المتضمنة بالاستراتيجيات الفرعية، من خلال طرح الاسئلة التالية: التوضيح : هل توجد كلمات في الفقرة ليست مفهومة بالنسبة لك؟
  - التصور الذهني : ما الصورة التي اتت الى عقلك عندما قرأت هذه الفقرة او سمعتها تقرأ عليك؟

- التساؤل : ضع اسئلة بنفس جودة اسئلة المعلم على الفقرة المقروءة.
- التلخيص : ما الفكرة الاساسية لهذه الفقرة.؟
- التنبؤ: ماذا تتوقع حول الفقرة التالية من النص؟

- تقسيم الطلاب الى مجموعات غير متجانسة في مستويات التحصيل، بحيث تضم كل مجموعة ستة طلاب، طبقا للاستراتيجيات الفرعية المتضمنة.
- تعيين قائد لكل مجموعة (يقوم بدور المعلم في ادارة الحوار) مع مراعاة ان يتبادل دوره مع غيره من افراد المجموعة بعد كل حوار جزئي حول فقرة من فقرات المقروء.
- توزيع نسخة من النص على كل طالب في المجموعة المختلفة، محددا بها نقاط التوقف بعد كل فقرة.
- تخصيص وقت مناسب للقراءة الصامتة : لقراءة كل فقرة طبقا لطولها ودرجة صعوبتها
- بدأ الحوار التبادلي داخل المجموعات بأن يدير القائد/المعلم الحوار، ويقوم كل فرد داخل كل مجموعة بعرض مهمته لباقي افراد المجموعة، ويجيب عن استفساراتهم حول ما قام به.
- توزيع اوراق التقويم، التي تضم اسئلة على القطعة كاملة، بعد الانتهاء من الحوارات حولها، ومراجعة المعلم عمليات التفكير التي تمت : للتأكد من مساعدتها على فهم المقروء.
- تكليف فرد واحد من كل مجموعة بالبدء في استعراض الاجابة عن اسئلة التقويم، مع توضيح الخطوات التي اتبعتها المجموعة، والعمليات العقلية التي استخدمها كل منهم لاداء مهمته المحددة.

مزايا وعيوب استراتيجية التدريس التبادلي: يمكن المقارنة بين مزايا استراتيجية التدريس التبادلي وعيوبها في النقاط التالية: (حسن زيتون، 2003) (رضا احمد حافظ الادغم، 2004) (Raymond,1999) كما هو مبين بالجدول التالي:

م	مزايا استراتيجية التدريب التبادلي	عيوب استراتيجية التدريب التبادلي
1	سهولة تطبيقه في الصفوف الدراسية وفي معظم المواد الدراسية	يحتاج التلاميذ الى وقت طويل نسبيا لاتقان مهارات (التلخيص- توليد الاسئلة- التوضيح - التنبؤ)
2	يزيد من تحصيل التلاميذ وكذلك ينمي قدراتهم على الفهم القارئي خاصة التلاميذ المبتدئين في تعلم القراءة.	يحتاج التلاميذ الى وقت طويل طويل حتى يأتي هذا التدريس التبادلي بالنتائج المرجوة منه.
3	يمكن استخدامه في الصفوف ذات الاعداد الكبيرة، حيث يتم توزيع المنظمات التخطيطية ويتم ملؤها بنتائج تطبيق استراتيجيات التساؤل والتلخيص والتوضيح والتنبؤ والتصور الذهني.	قلة مشاركة التلاميذ الخجولين في انشطة التدريس التبدلي الخاصة بمهارات (التلخيص- توليد الاسئلة- التوضيح- التنبؤ)
4	ينمي القدرة على الحوار والمناقشة والاستفسار.	يجب ان تكون لدى المعلم ملخصات مزودة بمنظمات تخطيطية يساعد بها تلاميذه.
5	يتفق مع نظرية تكوين المعنى من خلال القراءة والفهم.	يحتاج من المعلم بذل الجهد في التفكير حول النص لرصد الاهداف التعليمية خلال مرحلة التعلم، كما ان مستوى قدرات الطلاب يجب ان ان يؤخذ في الاعتبار عند اختيار القطع القرائية، ويمكنهم الاستعانة بالصحف اليومية كمؤشرات مهمة لانتقال التلاميذ الى فئات ومعدلات قرائية اخرى.

ثالثا: استراتيجية تدريس اتخاذ القرار:

اتخاذ القرار هو احد الفنون المهمة التي تؤدي دورا بارزا في حياة الامم والافراد، فكثير من القرارات التي اتخذت تركت بصمات قوية في تاريخ الحضارة الانسانية.

ولما كان التربويون يتفقون على اتخاذ القرار Decision Making من المهارات الضرورية للمتعلمين، وذلك لمواجهة المشكلات اليومية والمواقف الحياتية التي تحتاج الى اتخاذ القرارات المناسبة من بدائل عديدة حول المشكلات والمواقف التي تواجه الفرد؛ فقد تم التأكيد على اهمية تدريس مهارات اتخاذ القرار حيث ان الفشل في ا تخاذ القرار اشد مرارة من معظم البدائل الاخرى، فكثيرا ما يصاب الانسان بالاحباط نتيجة افتقاره للقدرة على اتخاذ القرار بسبب تعرضه للنقد واللوم من جراء القرار الذي اتخذه سابقا ولم يتوفق فيه.

مفهوم اتخاذ القرار:

تعتبر عملية اتخاذ القرار من المسائل المهمة جدا في حياة الافراد والجماعات، وهي وظيفة انسانية تتطلب قدرا من الطاقة الايجابية، الامر الذي دفع الباحثين الى دراسة عملية اتخاذ القرار بمختلف ابعادها وجوانبها ومهاراتها.

يشير اتخاذ القرار الى العمليات اللازمة للاجابة على سؤال معين، بعد الفحص الدقيق للبدائل المختلفة، وهي عملية يقوم بها جميع البشر وفي كل الاعمار وبصفة مستمرة(المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2004).

كما يعرف اتخاذ القرار بأنه العملية التي يتم من خلالها الاختيار بين البدائل من اجل تحقيق اهداف منظمة، وغالبا ما تتطلب هذه العملية مهارات تفكير عليا من تحليل وتركيب وتقويم (مجدي حبيب، 2003).

من هنا نجد ان عملية اتخذ القرار تتم بالحصول على المعلومات المتعلقة بالمشكلة، ثم تحديد البدائل المتاحة للحل، ثم عملية المفاضلة بين هذه البدائل من اجل اختيار افضلها، وتتبنى هذه الدراسة مفهوم اتخاذ القرار كما يقيسه مقياس اتخاذ القرار المستخدم فيها.

العوامل المؤثرة على اتخاذ القرار:

ان بعض القرارات تتاثر بالظروف الشخصية لمتخذي القرارات الانسب، ولهذا فإن متخذي القرارات يختلفون في درجة ادراكهم واتجاهاتهم وقيمهم لفهم المشكلات المعروضة، مما ينعكس على نوعية القرارات المتخذة، وهناك متغيرات تتفاعل مع عملية اتخاذ القرار تتمثل في (ايهاب زريق، 2002).

العوامل المؤثرة على اتخاذ القرار

العوامل الشخصية او التكوين النفسي والاجتماعي للشخص عند اتخاذ القرار

العوامل الاجتماعية التي تصف البيئة التي يتخذ القرار في اطارها

العوامل الحضارية او الثقافية التي تصف الاساليب والعادات والتقاليد التي تحكم الافراد والجماعات في تصرفاتهم في مجتمع معين

اهداف تنمية اتخاذ القرار:

حدد عدد من الباحثين والتربويين وعلماء النفس والمتخصصين عددا من الاهداف التي يمكن تحقيقها من تنمية اتخاذ القرار للمتعلمين تتمثل في الاتي:

- تحقيق فهم مستوى مرتفع من التحصيل الاكاديمي، حيث تمكين الطلبة من تحقيق فهمم كبير للذات، والقدرة على التحكم فيما يحدث لهم، ومساعدتهم على التصرف بصورة اجتماعية مقبولة بما يكسبهم رضا الزملاء.
- النجاح في المشاركات الاجتماعية في المجتمع.
- تحسين قدرات التفكير الاساسية لديهم، مما يؤثر على جميع الوظائف المعرفية الاخرى.
- تحقيق انجاز عال في المدرسة، وتحسين حياتهم بمساعدة الطلبة لاتخاذ قرارات جيدة.
- اكساب الطلبة الثقة بالنفس، وتمكينهم من ادخال البدائل والنتائج في الاعتبار.
- تحث عملية اتخاذ القرار الفرد على التريث والتأمل والتدبر، وتحمل المسؤولية، والاستقلالية، وعدم الاندفاع قبل ان يتخذ قرارات مهمة في حياته.

مراحل (خطوات او مهارات) اتخاذ القرار:

وفي ضوء تعدد النماذج التي وضعها الذين حاولوا وصف مراحل اتخاذ القرار، الا انهم اجمعوا على الخطوات اتلاساسية التالية لاتخاذ القرار وهي: (ساندي بوكراس، 2001).

- تحديد وتحليل المشكلة (موقف اتخاذ القرار): تتضمن هذه الخطوات التعرف على المشكلة وتحديد ابعادها وتحري السبب الرئيسي لظهورها ومعرفة

اسبابها وآثارها، ومن خبراته السابقة، تلك المعلومات التي سوف تساعده في الوصول الى حل المشكلة.

- البحث عن البدائل لحل المشكلة: وتعد هذه الخطوة من اكثر العناصر ابداعية في عملية اتخاذ القرار، وهنا يجب تحديد البيانات والمعلومات التي على اساسها سوف يتخذ القرار، وهنا يجب تحديد البيانات التي تتصل بالمشكلة موضوع القرار وان يتم تحديد البدائل بطريقة حيادية من جانب متخذ القرار.
- تحديد افضل البدائل المتاحة لحل المشكلة: لا يؤدي التحديد او التحليل الجيد للمشكلة لحلها او الوصول لقرارات صائبة في كل الاحوال، ولكن ينبغي على متخذ القرار توليد قائمة من البدائل الممكنة او القابلة للتنفيذ وهذا يعني بناء علاقات جديدة وتوليف افكار متعددة في اطار جديد وفي ضوء المعلومات المتوفرة، وهنا يتم اصدار حكم اولي للمفاضلة بين البدائل ودلالاتها للوصول الى حلول ممكنة للمشكلة التي تواجهه.
- تقوم البدائل المقترحة لحل المشكلة: وفي هذه الخطوة يتم فحص مزايا كل بديل وعيوبه على حدة فحصاً جيداً، وتقويمه في ضوء جميع المحكمات التي يتم تحديدها، وهذا يستدعي من الفرد ان يكون منتبها ومتوقعا لما قد يحدث من نتائج ايجابية او سلبية في ضوء البدائل التي سيتخذها للوصول الى قراره.
- اختيار البديل الملائم (القرار): وهذا يتطلب وزن النتائج المتوقعة مع الاهداف المنشودة واختيار البديل الذي يحقق اهداف اتخاذ القرار على نحو افضل من غيره، وتمثل هذه الخطوة جوهر عملية اتخاذ القرار.

ادوار المعلم والمتعلم في استراتيجية اتخاذ القرار:

يمكن تلخيص اهم ادوار كل من المعلم والمتعلم في الجدول التالي:

جدول (12) ادوار المعلم والمتعلم في استراتيجية اتخاذ القرار:

م	ادوار المعلم	ادوار المتعلم
1	يقسم المعلم المتعلمين الى مجموعات صغيرة (4- 6)	استقبال المشكلة ومحاولة فهمها وتشخيصها.
2	يحدد المعلم المشكلة وهي عبارة عن قضية اجتماعية مرتبطة.	طرح او توليد البدائل والعمل على دراستها واختبار فاعلية كل بديل من البدائل المطروحة.
3	يطلب المعلم من كل مجموعة اتخاذ القرارات حيال المشكلة (القضية المثارة)	تحليل البيانات والمعلومات المتوافرة من خلال تحليل السلبيات والايجابيات في المشكلة المراد اتخاذ القرار بشأنها.
4	يطلب المعلم من كل مجموعة ترتيب القرارات التي تم اتخاذها طبقا لرؤيتهم.	اختزال البيانات بحجم يحقق توافر المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار السليم ازاء المشكلة موضوع الدرس.
5	يطلب المعلم من كل مجموعة اجراء تحليل للخسائر والفوائد لتقويم القرارات المتخذة ثم تقوم المجموعة بعرض النتائج	ترتيب الحلول استنادا الى جملة من المعايير منها: وفق الافضل ظو والاكثر عملية الذي يمكن الاعتماد عليه، والاقل خطورة و ومقدرة العاملين على تنفيذه، ووضع قائمة بذلك.

مزايا وعيوب استراتيجية اتخاذ القرار:

يمكن المقارنة بين مزايا استراتيجية اتخاذ القرار وعيوبها في الجوانب التالية: (عبد الكريم الخزامي، 1998) كما هو مبين بالجدول التالي:

م	مزايا استراتيجية اتخاذ القرار	عيوب استراتيجية اتخاذ القرار
1	الانفتاح على وجهات نظر الاخرين في موضوع القرار.	تردد التلاميذ عن المشاركة في خطوات اتخاذ القرار.
2	الحرص على التفكير بحلول ابداعية للمشكلات المطروحة.	فشل التلاميذ في معرفة السبب الرئيسي للمشكلة، وبالتالي الشروع في عملية اتخاذ القرار.
3	التحقق من الحصول على كل المعلومات المفيدة في اتخاذ القرارات من كافة التلاميذ.	فشل التلاميذ في تدبر مصدر من مصادر المعلومات يسهم في اتخاذ قرار غير صائب.
4	التفكير باكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل لحل المشكلة قيد البحث والاستقصاء	عدم صحة او دقة الاسلوب المتبع في تحليل المعلومات.
5	تقود الحلول التي يتم توليدها لحل المشكلة احيانا الى مشكلات جديدة	اتخاذ القرار وعدم متابعة عملية تنفيذه.

رابعا: استراتيجية تآلف الاشتات:

يرى جوردن Gordan, 1971 ان اي مشكلة تبدو لنا غريبة او غير مألوفة، يمكننا فهمها وحلها حلا ابتكاريا، وذلك من خلال اسلوب تآلف الاشتات، والذي يعني الربط بين العناصر المختلفة التي لا تبدو ان بينها وبين بعضها صلة ما او رابطة معينة (احمد البهي السيد، 1984).

وبذلك فهذا الاسلوب يعتمد على استخدام الاشكال المختلفة للاستعارة والتمثيل للوصول الى الحلول الابداعية للمشكلات وذلك لان بعض المشكلات

تكمن صعوبتها الفتنة الشديدة بها، فعندما استخدام اسلوب الاستعارة والتمثيل لمثل هذه المشكلات، فهذا يتيح فرصة للفرد لرؤية المشكلة بصورة جيدة بحيث تمكنه من الوصول الى الحل الابداعي لها.

المسلمات الاساسية لاستراتيجية تآلف الاشتات:

تقوم استراتيجية تآلف لاشتات على ثلاث مسلمات اساسية وهي: (زين العابدين درويش، 1998):

1) ان العملية الابداعية قابلة للوصف والتحليل، مما يؤدي الى امكان تنشيطها وزيادة فعاليتها في الافراد والجماعات على جد السواء.
2) ان كل ظواهر الابداع في العلم او الفن او غيرها من الصور الحضارية للنشاط الابداعي متشابهة وتقوم على العمليات الاساسية نفسها.
3) ان الحيل المختلفة لحل المشكلات، واهمها التمثيل المباشر لها العائد نفسه سواء بالنسبة للنشاط الابداعي الفردي او النشاط الجماعي.

المبادئ الاساسية لحل المشكلة حلا ابداعيا بطريقة التآلف بين الاشياء: (ممدوح الكناني، 2005):

1) ابدأ عملك كتبنيا الفرض الذي يرى ان كل الاشياء ممكنة، معتمدا في ذلك على بعض العمليات العقلية مثل التخيل والتامل.
2) تجنب التذبذب بين الاندماج في تفاصيل المشكلة والانفصال عنها.
3) لا تبحث عن الحلول التقليدية، ولكن ركز على الطرق الجديدة لتناول المشكلة.
4) تناول الافتراضات بالتجربة رغم وجود امكانيات غير كاملة.
5) استمع للافكار الجديدة التي يقدمها الاخرون بإيجاب ونقد بناء.

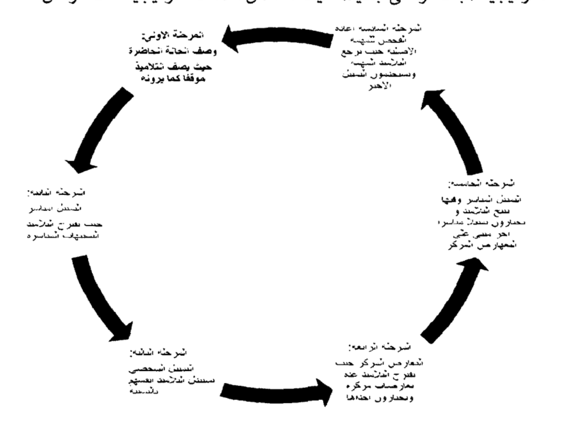
6) تأمل في الشئ غير المعقول ظاهريا، معتمدا في ذلك على الاستعارة والتمثيل والطباق.

استراتيجيات تآلف الاشتات الفرعية:

هناك اسلوبان او استراتيجيتان للتدريس تستخدمان في اجراءات التآلف بين الاشتات وهما: (سيد خير الله وممدوح الكناني، 1993)

الاستراتيجية الفرعية الاولى: جعل المألوف غريبا (ابتكار شئ جديد).

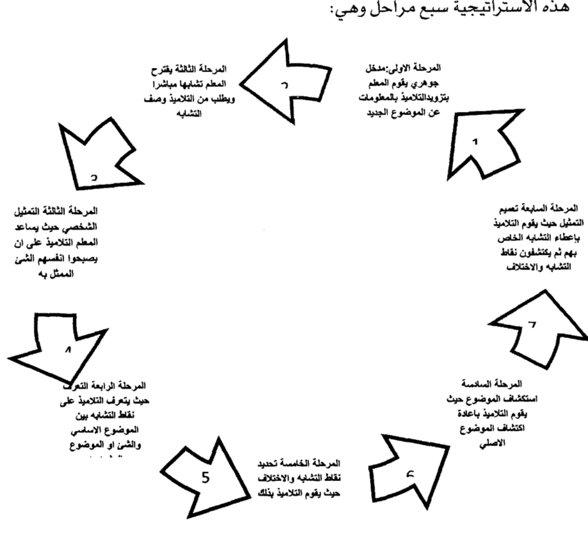
هذا يساعد التلاميذ على رؤية الاشياء المألوفة بطرق غير مألوفة عن طريق استخدام التمثيل لتكوين مسافة مفهومية، وقد يكون هدف هذه الاستراتيجية تنمية فهم جديد او حل مشكلة اجتماعية مثل تصميم مدينة او شخصية، مثل الاسراف في الطعام او كيفية تركيز الانتباه عند القراءة، وفيما يلي مكونات استراتيجية (ابتكار شئ جديد) حيث تتضمن هذه الاستراتيجية ست مراحل:



الاستراتيجية الفرعية الثانية: جعل الغريب مألوفاً:

وفيها نسعى الى زيادة فهم التلاميذ للمشكلة وتعميقها في اذهانهم، وخاصة عندما تكون المشكلة صعبة او جديدة، وفي هذه الاستراتيجية يستخدم التمثيل من اجل التحليل وليس من اجل ايجاد المسافة المفهومية كما هو الحال في الاستراتيجية الاولى، فالاستراتيجية الثانية تحليلية تقاربية حيث ينتقل التلاميذ باستمرار بين التحديد الدقيق لسمات الشئ المألوف ومقارنتها بسمات الموضوع المألوف.

وفيما يلي مكونات استراتيجية (تحويل غير المألوف الى مألوف) حيث تتضمن هذه الاستراتيجية سبع مراحل وهي:



مما سبق يتضح ان الفرق الرئيسي بين الاستراتيجيتين يكمن في طبيعة استخدام المناظرات ففي الاستراتيجية الاولى يتحرك التلاميذ خلال سلسلة من المناظرات بدون ضغوط منطقية، وتزداد المسافة المفهومية ويطلق العنان للخيال، اما الاستراتيجية الثانية ففيها يحاول التلاميذ الربط بين موضوعين والتعرف على الارتباطات بينهما اثناء تنقلهم بين المناظرات.

خامسا: استراتيجية التعلم التعاوني:

بدأ الاهتمام بالتعلم التعاوني منذ عام 1900م الا ان الدراسات والابحاث لم تبدأ بالتركيز على تطبيقاته داخل الفصل الدراسي حتى بداية السبعينيات، وقد تم تطوير انماط مختلفة لتطبيق التعلم التعاوني في الفصل الدراسي، فمن هذه الطرق طريقة فريق العمل الطلابي student team learning، التي طورها سلفيان معتمدا على نظريات علم النفس، كذلك طور ديفيد وروجر طريقة التعلم معا learning together بناء على نظريات علم النفس الاجتماعي (Johnson & Johnson, 1989) كما طور جونسون اسلوب التدريس لمجموعات العمل complex instruction approach مستمدا ذلك من نظريات علم الاجتماع (cohen,1994) وغير ذلك من الطرائق المختلفة التي تعتمد جميعها على مشاركة المجموعة في التعلم بدلا من التعلم الانفرادي.

وقد اكدت اغلب الدراسات ان التعلم التعاوني كان له اثر ايجابي على الاتجاه وبناء الثقة بالنفس، وفي بناء اتجاه جيد نحو الزملاء والمدرسة، بالاضافة الى انه ساعد على تطوير العلاقات الاجتماعية المختلفة بين مجموعات التلاميذ (حسن زيتون، 2003).

مفهوم التعلم التعاوني:

يعد التعلم التعاوني من استراتيجيات التدريس الاكثر شيوعا في الوقت الراهن بالدول الغربية نظرا لما يتمتع به من خصائص جيدة اكثر من الاستراتيجيات التدريسية الاخرى تعددت التعريفات المعطاة لمفهوم التعلم التعاوني في الادبيات التربوية، فمنها:

التعلم التعاوني هو العمل المشترك على شكل مجموعات صغيرة يعمل فيها الطلاب مع بعضهم على ان يشارك كل طالب بشكل كاف في عمل او واجب جماعي تم تحديده بشكل واضح (cohen, 1994) ويتوقع ان يقوم التلاميذ بعملهم الذي كلفوا به دون اشراف مباشر من المعلم على ان يتحقق الحد المطلوب من التعلم.

وقد عرفه احمد صيداوي (1992) بأنه " عبارة عن قيام جماعة صغرى غير متجانسة من الطلاب بالتعاون الفعلي لتحقيق هدف منشود، في اطار اي اكتساب اكاديمي او اجتماعي يعود عليهم كجماعة وكأفراد، بفوائد تعليمية وغير تعليمية، جمة ومتنوعة ومحققة اكثر واحسن من مجموع اعمالهم الفردية".

كما عرفه علي مرتضى الهاشمي (1996) على انه " نوع من التعلم الصفي يشترك فيه الطلاب معا في التعلم في صورة مجموعات صغيرة غير متجانسة وتضم المجموعة الوحدة طلابا من مختلف المستويات في الاداء (العالي والمتوسط والضعيف) ولكنها متجانسة من حيث مستوى قدراتها على مستوى جميع المجموعات في الصف بقدر الامكان وتؤدي هذه المجموعات مهمات معينة نحو تحقيق اهداف جماعية موحدة ".

من خلال استعراضنا لتلك الادبيات، يمكن الوصل الى التعريف الاجرائي التالي:

التعلم التعاوني هو التعلم ضمن مجموعات صغيرة من التلاميذ (2 – تلاميذ) بحيث يسمح للتلاميذ بالعمل سويات وبفاعلية ومساعدة بعضهم البعض لرفع مستوى كل فرد منهم وتحقيق الهدف التعليمي المشترك ويقوم اداء الطلاب بمقارنته بمحكمات معدة مسبقا لقياس مدى تقدم افراد المجموعة في اداء المهمات الموكلة اليهم.

العناصر الاساسية للتعلم التعاوني:

يقوم التعلم التعاوني على مجموعة من العناصر الاساسية تعد مبادئ لتنفيذ التعلم التعاوني وهي: (مندور عبد السلام فتح الله 2005)

- الاعتماد المتبادل الايجابي: يعتبر هذا العنصر من اهم عناصر التعلم التعاوني فمن المفترض ان يشعر كل طالب في المجموعة انه بحاجة الى بقية زملائه وليدرك ان نجاحه او فشله يعتمد على الجهد المبذول من كل فرد في المجموعة فإما ان ينجحوا سويا او يفشلوا سويا، ويبنى هذا الشعر من خلال وضع هدف مشترك للمجموعة بحيث يتأكد الطلاب من تعلم جميع اعضاء المجموعة.

  كذلك يمكن من خلال المكافءات المشتركة لاعضاء المجموعة يتم بناء الشعور بالاعتماد المتبادل، وذلك كأن يحصل كل عضو في المجموعة على نقاط اضافية عندما يحصل جميع الاعضاء على نسبة اعلى من النسبة المحددة بالاختبار كما ان المعلومات والمواد المشتركة وتوزيع الادوار جميعها تساعد على الاعتماد المتبادل الايجابي بين افراد المجموعة.

- المسؤولية الفردية والمسؤولية الجماعية: كل عضو من اعضاء المجموعة مسئول بالاسهام بنصيبه في العمل والتفاعل مع بقية افراد المجموعة بايجابية وليس له الحق بالتطفل على عمل الاخرين كما ان المجموعة مسؤولة عن استيعاب

وتحقيق اهدافها وقياس مدى نجاحها في تحقيق تلك الاهداف وتقييم جهود كل فرد من اعضائهاوعندما يقوم اداء كل طالب في المجموعة ثم تعاد النتائج للمجموعة تظهر المسؤولية الفردية كما يمكن اختيار اعضاء المجموعة عشوائيا واختبارهم شفويا الى جانب اعطاء اختبارات فردية للطلاب والطلب منهم كتابة وصف للعمل او اداء اعمال معينة كل بمفرده ثم احضارها للمجموعة.

ولكي يتحقق الهدف من التعلم التعاوني على اعضاء المجموعة مساعدة من يحتاج من افراد المجموعة الى مساعدة اضافية لانهاء المهمة وبذلك يتعلم الطلاب معا لكي يتمكنوا من تقديم اداء افضل في المستقبل كأفراد.

- التفاعل المعزز وجها لوجه: يلتزم كل فرد في المجموعة بتقديم المساعدة والتفاعل الايجابي وجها لوجه مع زميل اخر في نفس المجموعة والاشتراك في استخدام مصادر التعلم وتشجيع كل فرد للاخر وتقديم المساعدة والدعم لبعضهم البعض يعتبر تفاعلا معززا وجها لوجه من خلال التزامهم الشخصي نحو بعضهم لتحقيق الهدف المشترك ويتم التاكد من هذا التفاعل من خلال مشاهدة التفاعل اللفظي الذي يحدث بين افراد المجموعة وتبادلهم الشرح والتوضيح والتلخيص الشفوي ولا يعتبر التفاعل وجها لوجه غاية حد ذاته بل هو وسيلة لتحقيف اهداف هامة مثل تطوير التفاعل اللفظي في الصف وتطوير التفاعلات الايجابية بين الطلاب التي تؤثر ايجابيا على المردود التربوي.
- المهارات البينشخصية والرمزية: في التعلم التعاوني يتعلم الطلاب المهام الاكاديمية الى جانب المهارات الاجتماعية اللازمة للتعاون مثل مهارات القيادة واتخاذ القرار وبناء الثقة ودارة الصراع ويعتبر تعلم هذه المهارات ذو اهمية بالغة لنجاح مجموعات التعلم التعاوني.

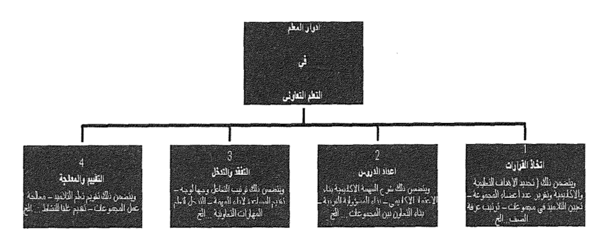
- معالجة عمل المجموعة: يناقش ويحلل افراد المجموعة مدى نجاهم في تحقيق اهدافهم ومدى محافظتهم على العلاقات الفاعلة بينهم لاداء مهماتهم ومن خلال تحليل تصرفات افراد المجموعة اثناء اداء مهمات العمل يتخذ افراد المجموعة قراراتهم حول بقاء واستمرار التصرفات المفيدة وتعديل التصرفات التي تحتاج الى تعديل لتحسين عملية التعلم.
- استراتيجيات تنفيذ دروس التعلم التعاوني داخل الموقف التعليمي: هناك مجموعة من الانماط او الاسترتيجيات التدريسية التي يمكن استخدامها في التعلم التعاوني بعد ان اثبتت اتلدراسات جدواها ومنها: (محبات ابو عميرة 1997) (احمد صيداوي، 1992) مها العجمي، 2003).

م	الاستراتيجيات التدريسية	التعريف بالاستراتيجيات التدريسية
1	الفرق الطلابية وفقا لاقسام التحصيل	طورها (slavin) على عمل الطلاب في فرق بعد تقسيمهم الى مجموعات تتكون كل مجموعة من اربعة اعضاء ولهم قدرات ومستويات مختلفة ويقوم المعلم بتقديم الدرس او الموضوع المراد مناقشته للطلاب، ومن ثم يبدأ الطلاب بالعمل والمشاركة في مجموعاتهم مع التأكد من ان جميع اعضاء المجموعة قدد تعلموا الدرس او الموضوع المطلوب، وبعد ذلك تناقش كل مجموعة واجبها المناط بها ثم يقوم المعلم باختيار الطلاب (اختبارات قصيرة) وبشكل فردي عن المعلومات التي تعلومها بعد ذلك يقوم النعلم بمقارنة نتائج الاختبار مع مستويات الطلاب السابقة وتتم مكافأة الطلاب الذين تجاوزوا في الاختبار الاخير درجاتهم/ مستوياتهم السابقة ويستتغرق تطبيق هذه الاستراتيجية من 3 – 5 حصص تقريبا.

م	الاستراتيجيات التدريسية	التعريف بالاستراتيجيات التدريسية
2	فرق الالعاب والمباريات الطلابية	طورها (De Vries & Slavin) في جامعة (john Hopkins) حيث تستخدم هذه الاستراتيجية نفس الاجراءات التي تطبق في الاولى (STAD) الا نها تستخدم بدلا من الاختبار الفردي الذي يجب ان يأخذه كل عضو في المجموعات اختبارا اسوعيا او مسابقة اسبوعية في نهاية العمل وتتم مقارنة مستويات الطلاب في المجموعة الواحدة مع طلاب المجموعات الاخرى من حيث مشاركتهم في فوز مجموعتهم بأعلى الدرجات اي ان الطلاب يتنافسون على فوز افضل مجموعة من المجموعات الكلية
3	المعلومات المجزأة او طريقة جيجسو	طور (Slavin) استراتيجية المعلومات المجزأة وفي هذه الاستراتيجية تتكون كل مجموعة من (4- 5) تلاميذ، وبدلا من ان يكلف كل تلميذ بجزء من الموضوع بمفرده يقوم جميع اعضاء الفريق بمناقشة (قراءة) الموضوع المخصص للمجموعة ثم يتولى كل عضو في المجموعة عنصا او عنوانا فرعيا من الموضوع ويطلع عليه جيدا ثم يجتمع بعد ذلك مع اقرانه من اعضاء المجموعات الاخرى ويقوم بالعمل الذي كان يتم في السابق وفي النهاية يختبر المعلم الطلاب اختبارا فرديا ثم يحدد المجموعة المتفوقة ويقدم لها مكافأة او شهادة او تقدير نظير تفوقها.
4	التعلم معا	طورها (Johnson & Johnson، 1994)جامعة منيسوتا الامريكية ويتم تقسيم الصف الى مجموعات وكل مجموعة تتكون من (4- 5) اعضاء غير متجانسين وتقوم كل مجموعة باداء واجبات معينة (Assignment Sheets) وكل مجموعة تقوم بتسليم العمل المناط بها بعد الانتهاء منه وتأخذ مكافأة وثناء مقابل ما قامت به من عمل وتعتمد هذه الاستراتيجية على النشاطات الجماعية البناءة حيث تركز على كيفية العمل الجماعي بين اعضاء المجموعة الواحدة.

م	الاستراتيجيات التدريسية	التعريف بالاستراتيجيات التدريسية
5	الاستقـــصاء الجماعي	طورها (Sharan & Sharan، 1998) مجموعات صغيرة تعتمد على استخدام البحث والاستقصاء والمباحثات الجماعية والتخطيط التعاوني وتتكون المجموعة الواحدة من (2 –6) اعضاء يتم تقسيم الموضوع المراد تدريسه على المجموعات ثم تقوم كل مجموعة بتقسيم موضوعها الفرعي الى مهام وواجبات فردية ، يعمل فيها اعضاء المجموعة ثم تقوم المجموعة بإعداد واحضار تقريرها لمناقشتها وتقديم النتائج لكامل الصف ويتم تقويم الفريق في ضوء الاعمال التي قام بها وقدمها.
6	طريقة ارنسون	طورها (Aronson & Others 1988) يقوم المعلم بوضع التلاميذ في مجموعات رئيسة وكل مجموعة مؤلفة من ستة اعضاء للعمل في نشاطات تعليمية محددة لكل عضو في مجموعة وبعد ذلك يتم تشكيل مجموعات فرعية يتكون اعضاؤها من المجموعات الرئيسة لمناقشة موضوع او عنصر من عناصر الموضوع الاساسي ويقوم بمناقشة هذه المعلومات التي تعلمها في المجموعة الفرعية مع مجموعته الاساسية للافادة، مما تعلمه من اعضاء المجموعات الاخرى التي ناقشت هذا الجزء.

ان عملية شرح المفاهيم والاستراتيجيات الاساسية ومن ثم تفقد عمل المجموعات التعليمية وتعليم التلاميذ مهارات العمل في المجموعات الصغيرة وعليه ايضا تقويم تعلم التلاميذ المجموعة باستخدام اسلوب تقويم محكمي المرجع ويشتمل دور المعلم في المجموعات التعليمية التعاونية الرسمية على الادوار التالية Johnson & Johnson 1994).



- تحديد الاهداف التعليمية والاكاديمية: على المعلم ان يحدد المهارات التعاونية والمهام الاكاديمية التي يريد ان يحققها التلاميذ في نهاية الفترة من خلال عمل المجموعة وعليه ان يبدأ بالمهارات والمهمات السهلة.
- تقرير عدد عضاء المجموعة: يقرر المعلم عدد الطلاب في المجموعة الواحدة ولى ان يتقن الطلاب مهارات التعاون على المعلم ان يبدأ بتكوين مجموعات صغيرة من طالبين او ثلاثة ثم يبدأ بزيادة العدد حين يتدرب الطلاب على مهارات التعاون الى ان يصل العدد الى ستة طلاب في المجموعة الواحدة.
- تعيين الطلاب في مجموعات: يعين المعلم طلاب المجموعة عشوائيا على اعتبار ان المجموعات غير المتجانسة افضل واكثر قوة من المجموعات المتجانسة فعلى المعلم اختيار طلاب المجموعة من فئات الطلاب المختلفة ولتكن قدراتهم ومستوياتهم الاكاديمية مختلفة ايضا.
- ترتيب غرفة الصف: لكي يكون التواصل البصري سهلا على المعلم توزيع الطلاب داخل غرفة الصف بحيث يجلس طلاب كل مجموعة متقاربين في مقاعدهم.
- التخطيط للمواد التعليمية: عندما يشترك طلاب المجموعة الواحدة في مصدر تعلم واحد او تتوزع اجزاء المصدر الواحد – ان امكن– بين طلاب المجموعة الواحدة

يتحقق هدف من اهداف التعلم التعاوني لذلك يحسن بالمعلم ان يعطي على سبيل المثال ورقة واحدة يشترك بها كل افراد المجموعة او بجزء المادة ويوزعها بين اعضاء المجموعة بحيث يتعلم كل طالب جزءا ويعلمه بقية المجموعة

- تعيين الادوار لضمان الاعتماد المتبادل: تعيين الادوار بين افراد المجموعة الواحدة يعزز الاعتماد المتبادل الايجابي بينهم فعلى المعلم توزيع الادوار بين طلاب المجموعة الواحدة لكي يضمن ان يقوم الطلاب بالعمل سويا حيث يسهم كل طالب بدوره كأن يكون قارئا او مسجلا او مسئولا عن المواد وهكذا.

1) **اعداد الدروس: حيث يتضمن هذا الدور القيام بالمهام التالية:**

- شرح المهمة الاكاديمية: يتمثل دور المعلم بالاعداد للدرس التعاوني وعليه توضيح الاهداف في بداية الدرس وشرح المهمة لاكاديمية للطلاب لكي يتعرفوا على العمل المطلوب منهم وادائه ويعرف المعلم المفاهيم الاساسية ويربطها مع خبراتهمالسابقة ويشرح المعلم اجراءات الدرس ويضرب الامثلة ويطرح الاسئلة للتأكد من فهمهم للمهمة الموكلة اليهم.

- بناء الاعتماد المتبادل الايجابي: الاعتماد المتبادل الايجابي من اهم اسس التعلم التعاوني فبدونه لا يوجد تعلم تعاوني وعلى المعلم شرح وتوضيح ان على الطلاب ان يفكروا بشكل تعاوني وليس فردي ويشعرهم بأنهم يحتاجون الى بعضهم البعض فيشرح لهم مهماتهم الثلاث لضمان الاعتماد المتبادل الايجابي، وهي مسؤولية كل فرد لتعلم المادة المسندة اليه ومسؤولية التأكد من ان جميع اعضاء المجموعة تعلموا ما اسند اليهم من مهام ومسؤلية التأكد من تعلم جميع طلاب الصف لمهامهم بنجاح، والاعتماد المتبادل الايجابي يكون عن طريق تحقيق الهدف المشترك، والحصول على المكافاءة المشتركة، والمشاركة باستخدام المصادر والادوات وتشجيع افراد المجموعة بعضهم بعضاً.

- بناء المسؤولية الفردية: يجب ان يشعر كل فرد من افراد المجموعة بمسؤوليته الفردية لتعلم المهام والمهارات الاكاديمية المسندة للمجموعة كما ان عليه مساعدة اعضاء المجموعة الاخرين والعاون والتفاعل معهم ايجابيا ويتم التأكد من قيام الافراد بمسؤولياتهم عن طريق اختيار اعضاء المجموعو عشوائيا ليشرحوا الاجابات واعطاء اختبارات تدريبية فردية والطلب من الافراد بان يحرروا الاعمال الكتابية لبعضهم البعض وان يعلمو بقية افراد المجموعة ما تعلموه واستخدام ما تعلموه في مواقف مختلفة.
- بناء التعاون بين المجموعات: من مهام المعلم ايضا تعميم النتائج الايجابية للتعلم التعاوني على الصف بأكمله وعلى المعلم بناء التعاون بين المجموعات في الصف الواحد عن طريق وضع اهداف للصف بأكمله اضافة للاهداف الفردية والرمزية واعطاء علامات اضافية إذا حقق الصف باكمله محكا للتفوق تم وضعه مسبقا. كذلك عندما تنتهي مجموعة ما من عملها يطلب المعلم من المجموعة البحث عن مجموعة اخرى انجزت عملها ومقارنة نتائجها واجاباتها بما توصلت اليه المجموعة الاخرى ومن الممكن ايضا الطلب من المجموعة التي انهت مهامها عن مجموعة لم تنه عملها بعد ومساعدتها لانجاز مهامها.
- شرح محكات النجاح: يبني المعلم ادوات تقويمه للطلاب على اساس نظام محكي المرجع فالطلاب يحتاجون معرفة مستوى الاداء المطلوب المتوقع منهم فالمعلم قد يضع محكات الاداء بتصنيف عمل الطلاب حسب مستوى الاداء فمثلا من يحصل على 90٪ او اكثر من الدرجة النهائية يحصل على تقدير "أ" ومن يحصل على علامة 80٪ الى 89٪ يحصل على تقدير "ب" ولا تعتبر المجموعة انهت عملها الا اذا حصل جميع افرادها على 85٪ كذلك من الممكن وضع المحك على اساس التحسن في الاداء عن الاسبوع الماضي، او الحصة الماضية وهكذا وقد يضع المعلم المحك ان يظهر جميع افراد المجموعة اتقانهم للمادة ومن الافضل تحديد مستوى الاتقان كأن يكون بنسبة 95٪ او اكثر.

- تحديد الانماط السلوكية المتوقعة: على المعلم تعريف " التعاون" تعريفا اجرائيا بتحديد انماط السلوك المرغوبة والملائمة لمجموعات التعلم التعاونية فهناك انماط سلوكية ابتدائية مثل البقاء في المجموعة وعدم التجول داخل الصف والهدوء والالتزام بالدور وعندما تبدأ المجموعة بالعمل فيتوقع من كل فرد من افراد المجموعة ما يلي: (شرح كيفية الحصول على الاجابة، وربط ما يتعلمه حاليا بخبراته السابقة وفهم المادة والموافقة على ما يطرح من اجابات وتشجيع الاخرين على المشاركة والتفاعل ويستمع جيدا لبقية افراد المجموعة ولا يغير رأيه الا عندما يكون مقتنعا منطقيا وينقد الافكار وليس الاشخاص.

- تعليم المهارات التعاونية: على المعلم ان يعلم الطلاب المهارات التعاونبة بعد ان يعتادوا على العمل ضمن المجموعات يختار المعلم احدى المهارات التنعاونية التي يرى انهم على يحتاجونها ويعرفها بوضوح ثم يطلب من الطلاب عبارات توضح استخدام هذه المهارة. ويشجع الطلاب على استخدامها كلما رأى سلوكا يدل على استخدام تلك المهارة، حتى يؤدوها بصورة ذاتية وهكذا يعلم المعلم مهارة اخرى ويلاحظ السلوك الدال عليها ويمتدح الطلاب على ادائها مع الاخذ بعين الاعتبار التشجيع وطلب المساعدة والتلخيص والفهم.

2) **التفقد والتدخل: حيث يتضمن هذا الدور القيام بالمهام التالية:**

- ترتيب التفاعل وجها لوجه: على المعلم ان يتأكد من انماط التفاعل والتبادل اللفظي وجها لوجه بين الطلاب من خلال وجود التلخيص الشفوي وتبادل الشرح والتوضيح.

- يتفقد المعلم عمل المجموعات من خلال التجوال بين الطلاب اثناء انشغالهم بأداء مهامهم وملاحظة سلوكهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض وفيما اذا كانوا قد فهموا ما اوكل لهم من مهام وكيفية استخدامهم للمصادر والادوات ويقوم

المعلم على ضوء ذلك بإعطاء تغذية راجعة وتشجيع الاستخدام الجيد للمهارات واتقان المهام الاكاديمية.

- تقديم المساعدة لاداء المهمة: على ضوء ما يلاحظه المعلم اثناء تفقده لاداء الطلاب وعند احساسه بوجود مشكلة لديهم في اداء المهمة الموكلة اليهم، يقدم المعلم توضيحا للمشكلة وقد يعيد التعليم او يتوسع فيما يحتاج الطلاب لمعرفته.

- التدخل لتعليم المهارات التعاونية: في حال وجود مشكلة لدى الطلاب في التفاعل فيما بينهم يستطيع المعلم ان يتدخل بأن يقترح اجراءات اكثر فاعلية

3) **التقويم والمعالجة: حيث يتضمن هذا الدور القيام بالمهام التالية:**

- تقييم تعلم الطلاب: يعطي المعلم اختبارات للطلاب ويقوم اداء الطلاب وتفاعلهم في المجموعة على اساس التقويم المحكمي المرجع كما يمكن للمعلم الطلب من الطلاب ان يقدموا عرضا لما تعلموه من مهارات ومهام وللمعلم ان يستخدم اساليب تقويم مختلفة كما يستطيع ان يشرك الطلاب في تقييم مستوى تعلم بعضهم بعضا ومن ثم تقديم تصحيح وعلاج فوري لضمان تعلم جميع افراد المجموعة الى اقصى حد ممكن.

- معالجة عمل المجموعة: يحتاج الطلاب الى تحليل تقدم اداء مجموعتهم ومدى استخدامهم للمهارات التعاونية وعلى المعلم تشجيع الطلاب – افرادا او مجموعات صغيرة او الصف بأكمله – على معالجة عمل المجموعة وتعزيز المفيد من الاجراءات والتخطيط لعمل افضل كما على المعلم تقديم تغذية راجعة وتلخيص الاشياء الجيدة التي قامت المجموعة بأدائها.

- تقديم غلقاً للنشاط: يقوم المعلم بتشجيع الطلاب على تبادل الاجابات والاوراق وتلخيص النقاط الرئيسية في الدرس لتعزيز التعلم. كما يشجع الطلاب على طرح

الاسئلة على المعلم وفي نهاية الدرس يجب ان يكون الطلاب قادرين على تلخيص ماتعلموه ومعرفة المواقف التعليمية المستقبلية التي يستخدمون فيها ما تعلموه.

مزايا وعيوب استراتيجية التعلم التعاوني:

يمكن المقارنة بين مزايا استراتيجية التعلم التعاوني وعيوبها في النقاط التالية:

م	مزايا استراتيجية التعلم التعاوني	عيوب استراتيجية التعلم التعاوني
1	زيادة العلاقات الايجابية بين الفئات غير المتجانسة وتكوين مواقف افضل تجاه المدرسة	عدم حصول المعلمين على الدريب الكافي لاستخدام التعلم التعاوني
2	تساعد على فهم واتقان ما تعلمه التلاميذ من معلومات ومهارات وتنمي قدراتهم على حل المشكلات وتطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة	ضيق مساحة الصفوف مع كثرة عدد الطلاب في الصف الواحد يضاف الى ذلك عدم مناسبة نوع اثاث الفصل من الكراسي والطاولات.
3	لا تحتاج الى امكانيات مادية كبيرة لتطبيقها وتوفر التكاليف في الاجهزة والادوات والخامات المستخدمة في المواقف التعليمية	ضيق وقت المعلم والعبء التعليمي الكبير الذي يقع على كاهله حيث التنظيم التقليدي لجدول الدروس والحصص الذي لا يسمح باستغلال الوقت بشكل يتناسب وتطبيق اجراءات التعلم التعاونى.
4	تقلل من الجهد لمبذول من المعلم لتصحيح الاعمال التحريرية (الواجبات المنزلية/ الاوراق الامتحانية) في حالة مات تكون هذه الاعمال للمجموعة ككل	حاجة النعلمين الى تدريب خاص يساعدهم على اكتساب المهارات اللازمة لتنظيم صورة مختلفة من التعلم التعاوني تلائم ظروف المدارس التي يعملون بها وامكاناتهم دون هدر للوقت والجهد.
5	زيادة التوافق النفسي الايجابي	الحاجة الى سجلات خاصة تيسر عمليات التخطيط والتقويم والمتابعة لتعلم التلاميذ في نطاق هذا النوع من التعلم.

سادسا: استراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء:

وعرف دايفيد ويلش (David Welch) وآخرون الاستقصاء على أنه " عملية عامة يسعى من خلالها الإنسان إلي المعرفة أو الاسيتعاب " وبصورة أكثر شمولية، فإن الاستقصاء هو طريقة تفكير. ويتعامل الاستقصاء العلمى، مع العالم الطبيعى والذى يحكم باعتقادات وافتراضات. (أحمد، 2008)

وهناك تعريفات مختلفة للاستقصاء العلمي. من هذه التعريفات أن" الاستقصاء هو نوع من السلوك الإنساني الذي يظهره الفرد ويصل به إلى المزيد من المعنى في خبرته. والاستقصاء عبارة عن اتجاه العقل وحالته غير المستقرة، وطريقة في التعلم، وعملية بحث. وأخيراً هو أسلوب بحث عن الصدق. ويعرف الاستقصاء بأنه عملية يتم فيها آنياً وصول الفرد إلى تفسير صحيح لموقف محير "أما أشمل هذه التعريفات، فهو ما تبناه المركز الاستكشافي للاستقصاء وهو: "الاستقصاء وسيلة للتعايش في العالم (Explaratorium Institute of inquiry, 1996). " وهو تعريف يجعل من الاستقصاء طريقة للحياة، بما في ذلك العمل والتعامل مع الناس.

وفي ضوء هذه التعريفات السابقة يتم قيادة تعلم الطلبة، وإشراكهم في تطبيق المفاهيم والمبادئ الاساسية، واستكشاف موضوعات واقعية هامة، في بيئات تعلم تشجع على التعاون وعمل الفريق، والتقويم الواقعي. فمهمة التعليم تكمن فى تصميم مناهج بطريقة يظهر الطلاب فيها القدرات الاستقصائية الإنسانية.

وتشير دراسة (Daniel C. Edelson, 2001) إلي أن التكامل بين المحتوى العلمي ومهارات الاستقصاء من خلال تصميم أنشطة استقصائية يعمل علي زيادة خبرة الطلاب بالأنشطة الواقعية، كما يؤدى إلي زيادة التحصيل والفهم العميق للمحتوي بالإضافة لتطوير المهارات، يتم تعزيز اتجاهات وميول محددة تعطى صورة واقعية عن طبيعة العلوم فى الحياة الحقيقة، وسيصبح واضحاً للطلاب الذين يقومون

بالاستقصاء بأن الإجابات الجاهزة سلفا للمشكلات لا تظهر بصورة تلقائية، لذا فإن العمل الجاد والتفكير أمرين ضروريين لحل أغلب المشكلات، وعندما يصبح الطلاب مدركين لهذه الحقيقة وللمهارات الضرورية للقيام بالاستقصاء بمفردهم سيشعرون بالذاتية وفاعلية المعرفة الذى سيؤتى ثماره فى المستقبل.

وتشير عفت الطناوي (2005) إلي أن اشتراك المتعلمين فى الاستقصاء يساعد على تنمية كل من:

- استيعاب المفاهيم العلمية.
- تقدير " كيفية معرفة " ما نعرفه عن العلوم.
- فهم طبيعة العلم.
- المهارات اللازمة لكى يصبحوا مستعملين مستقلين للعالم الطبيعى.
- الميول نحو استخدام المهارات والقدرات والاتجاهات المرتبطة بالعلم.

مهارات الاستقصاء

وتحدد المعايير القومية للتربية العلمية عدة مهارات للاستقصاء للمرحلة الثانوية: (National Research Council, 2000)

- يحدد الاسئلة والمفاهيم التي ترشد الاستكشاف العلمي.
- يصمم وينفذ اسكشافات علمية.
- يستخدم التكنولوجيا والرياضيات لتحسين الاستكشاف.
- يصيغ ويعدل التفسيرات العلمية والنماذج مستخدماً المنطق والدليل.
- يتعرف ويحلل التفسيرات البديلة.
- يبلغ ويدافع عن الدليل العلمي.

مراحل الاستقصاء:

وقد حدد (ليسيل ترويبريدج وآخرون، 2004) قدرات الاستقصاء العلمى في:

1. تحديد الفروض والمفاهيم التى توجه الاستقصاءات العلمية: يجب أن يصوغ الطلاب فروضاً يمكن الاستقصاء منها ويحددون الروابط المنطقية بين المفاهيم العلمية التى توجه الفروض وتصميم التجربة.
2. تصميم وتنفيذ الاستقصاءات العلمية: يتطلب هذا تعريفاً للنواحى المفاهيمية للاستقصاء والأدوات المناسبة، وإجراءات السلامة الوقائية والمساعدة فى حل المشكلات وإرشادات حول استخدام التقنيات.
3. تحديد العوامل المتغيرة والثابتة، تنظيم وعرض البيانات، إعادة صياغة الطرائق والتفسيرات، العرض العام للنتائج وردود الفعل النقدية من قبل الاقران، استخدام الادلة، وتكوين حجة لتفسيرهم المقترح.
4. استخدام التكنولوجيا والرياضيات لتحسين الاستقصاءات وتبادل الآراء: يجب أن تكون قدرة الطلاب على استخدام العديد من التقنيات مثل العدد اليدوية وأدوات القياس والحاسبات عنصراً مكملاً ومتكاملا للاستقصاءات العلمية.
5. تشكيل وإعادة صياغة التفسيرات العلمية والنماذج باستخدام المنطق والدليل.
6. شرح الحجة العلمية والدفاع عنها: عرض وتوصيل الطلاب لأفكارهم وتشمل هذه الكتابة، التعبير عن المفاهيم، مراجعة المعلومات، تلخيص البيانات، استخدام اللغة بصورة مناسبة، تطوير مخططات ورسوم بيانية، والتحدث بوضوح وبمنطق.

إن استراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء تجعل المتعلم يفكر وينتج، أي أنها تتيح له أن يسلك سلوك العالم في البحث والتوصل إلى النتائج. إن هذه الطريقة

بنوعيها (الحرّ والموجّه) تتميز بمميزات عديدة في التدريس يمكن أن يكون من أبرزها ما يلي:

1) يصبح الفرد المتعلم (الطالب) محوراً أساسيا في عمليتي التعلم والتعليم.

2) تنمي عند الطلبة عمليات (مهارات) الاستقصاء والاكتشاف والاستفسار العلمي (عمليات العلم) كما في الملاحظة، والقياس، والتصنيف، والتفسير، والاستدلال... والتجريب.

3) تنمي التفكير العلمي لدى الطلبة، إذ إنها تتطلّب تهيئة مواقف تعليمية – تعلمية (مشكلة) أو مفتوحة النهاية تستلزم استخدام طرائق العلم، وبخاصة الطريقة العلمية، في البحث والتفكير وإجراء التجارب العلمية.

4) تهتم بتنمية المهارات الفكرية والعمليات العقلية لدى الطالب.

5) تؤكد استمرارية التعلم (الذاتي) ودافعية الطالب نحو التعلم مما يعني أن العملية التعليمية – التعلمية لا تنتهي بتعليم الموضوع داخل المدرسة أو الغرفة الصفية فقط، وإنما يمكن أن تمتد خارج المدرسة أيضا. وبالتالي تأصيل عادة التعلم مدى الحياة، وتعمل هذه المهارة على ترسيخ التعلم القائم على الممارسة الذاتية، وما يولده في نفوس المتعلمين من ثقة بالنفس، وتحقيق الذات والتعلم التعاوني وتوسيع الميول عند الطلبة.

6) تهتم ببناء الفرد (الطالب) من حيث ثقته واعتماده على النفس، وشعوره بالإنجاز، وزيادة مستوى طموحه، وتطوير مواهبه.

7) تنمي مفهوم الذات، وتزيد من مستوى التوقعات لدى الطالب من حيث مدى استطاعته تحقيق المهمات العلمية التي يكلف بها، وتنمي المواهب والقدرات

الأخرى كما في قدرات: التخطيط، والتنظيم، والتفاهم، وتحمل المسؤولية، والحياة الاجتماعية.

8) تزيد نشاط الطالب وحماسه تجاه عمليتي: التعلم والتعليم، مما يعني أنه تتطور لديه القدرة على تكوين المعرفة العلمية (المفاهيم والمبادئ...) وتمثلها وبالتالي جعلها جزءاً من نظامه المعرفي.

9) تؤكد الأهداف والغايات العامة الاستراتيجية الأخرى للتدريس كما في تنمية الاتجاهات والميول العلمية وتقدير جهود العلماء.

الشروط الأساسية للتعلم بطريقة الاستقصاء:

يبدأ الاستقصاء العلمي من موقف محير أو قضية غير مفهومة لا تتوافق مع توقعات المتعلم، أو موضوع ما يثير اهتمامه ويرغب في تكوين معرفة حوله. ويدل حدوث التناقض إلى أن التعلم على وشك الحدوث.(Foreman, 1998)

ومن هنا تنطلق تساؤلات المتعلم إذ يسعى المتعلم عندها إلى حل التناقض القائم بين معرفته أو فهمه السابق الذي يتناقض مع المعرفة الجديدة. وتثير هذه التساؤلات الدافعية لدى المتعلم للبحث، ويتصرف عندها المتعلم كعالم. كما أن المتعلم يشعر عندها بأنه أكثر امتلاكاً للمعرفة. غير أن المتعلم يحتاج إلى الوقت الكافي لبناء المعرفة بهذه الطريقة. ومن اهم الشروط الاساسية للتعلم بالاستقراء:

1) عرض موقف (مشكلة) أمام الطلبة، أو طرح سؤال (أو أسئلة) تفكيري يثير تفكير الطلبة أو يتحداهم. ولهذا يقترح على المعلم، قبل طرح الأسئلة التفكيرية، أن يضع في ذهنه الأسئلة والتساؤلات الآتية:

- ماذا أريد أن أعلّم؟ ماذا أتوقع من الطلبة أن ينجزوا (أو يكتشفوا) من خلال الأسئلة؟

- ما نوع الأسئلة التي يجب أن اطرحها؟ هل هي أسئلة متعددة الأجابات (متشعبة)؟ أم محددة الأجابات (تقاربية)؟
- ما مستوى التقصي الذي أريده؟ (نموذج كرة الطاولة أم نموذج كرة السلة)؟
- كيف أستجيب مع أسئلة الطلبة؟ وكيف يمكنني الاستفادة من أسئلتهم في طرح الأسئلة(التفكيرية)؟ وما نوع الأسئلة التي يمكن أن أتقبلها منهم؟
- ما القدرات (أو المواهب) التي أحاول أن أطورها أو أنميها لدى الطلبة؟
- ما العلميات العقلية (الناقدة) التي أحاول أن أغذيها أو أنميها لدى الطلبة؟
- ما الأهداف (الخاصة والعامة) للتدريس التي أحاول أن أحققها؟

2) حرية التقصي، بمعنى أن يعطى الطالب الفرصة لكي يبحث ويستقصي ويكتشف، حتى تتولد لديه القناعة والشعور الداخلي الذي يدفعه إلى التقصي والاكتشاف المستمر.

3) توافر ثقافة أو (قاعدة) علمية مناسبة لدى الطالب، بحيث يمكن أن يكون انطلاقة كافية لأن يبحث ويتقصى ويكتشف، وكذلك عليه أن يتعلم أو يتدرب مسبقاً على بعض مهارات العلم وعملياته، لكي يكون بمقدوره أن يلاحظ ويقيس ويستنتج ويجرب.

أما عن دور المعلم في طريقة الاستقصاء، فإذا ما أراد فعلاً مساعدة الطلبة في اكتساب المعرفة، فإن عليه أن:

1) يهيئ الفرصة المناسبة أمام الطلبة للتقصي والاكتشاف، وبالتالي اكتشاف الحلول (أو الإجابات) المناسبة للمشكلات العلمية المبحوثة أو الأسئلة المثارة.

2) يختار بعض النشاطات التعليمية (مفتوحة النهاية) كمشكلات علمية، سواء تلك التي يقترحها المعلم أم الطلبة أنفسهم أم الباحثون (العلماء).

3) يهيئ نفسه للحقيقة التي ترى أن التعلم بالتقصي والاكتشاف يأخذ وقتاً أطول من التعلم بالطرائق التقليدية (الاعتيادية).

4) يأخذ التعلم بالتقصي والاكتشاف إطارا عاماً يتضمن: المناقشة الصفية وتبادل الأسئلة (لتحديد المشكلة أو النشاط التعليمي المشكل)، والملاحظة والتجريب، ومناقشة المعلومات التي تم الحصول عليها وتفسيرها، وتوليد المشكلات والنشاطات العلمية الأخرى (الجديدة) لاستمرار البحث والتقصي والاكتشاف.

5) يزود الطلبة ببعض (التلميحات) كلما لزم الأمر أو اقتضت (المشكلة أو السؤال) ذلك، وبخاصة عندما يشعر بأن أفكار الطلبة قد تناثرت (أو تشتت) كثيراً بحيث لم يكن بمقدورهم المضي في عملية التحدي والاكتشاف العلمي.

6) يمتلك خطة عامة لإرشاد الطلبة وتوجيههم أثناء القيام بالنشاطات العلمية الاستكشافية أو حل المشكلات لعلمية المطروحة.

7) ملاحظة أن التعلم بالتقصي والاكتشاف يتطلب منه أن يوفر الأدوات والأجهزة والمواد اللازمة لأغراض التعلم والبحث والتقصي لاكتشاف مفاهيم العلم ومبادئه.

8) يأخذ بعين الاعتبار أن فن طرح الأسئلة الصحيحة (ونوعيتها) المناسبة طرحاً صحيحاً يعدّ محكاً (معياراً) أساسيا في إنجاح (أو إفشال) عملية التعلم بالتقصي والاكتشاف.

1. مخطط: يختار المعلم المواقف التعليميه التي تصلح للتدريب على الاستقصاء.
2. مسهل: يعمل على تهيئه البيئة الصفية.
3. مثير: يثير دافعيه الطلبه نحو التعلم و إثارة التساؤلات.

4. محاور: يناقش الطلبة تساؤلات محاولا توجيههم لمزيد من الاسئلة.

5. مستجيب: يساعد الطلبه على الحصول على إجابات لتساؤلاتهم مباشرة أو بتوجيههم الى المصادر التي تساعدهم على تحقيق ذلك.

أنواع الاستقصاء:

1) الاستقصاء المبني: (يحدد المعلم مشكلة أو موضوع الاستقصاء عن طرق طرح السؤال الاستقصائي، ويقوم الطالب بعمليات العلم.)

2) الاستقصاء الموجه: (يتخذ المعلم دور الموجه والميسر ويترك للطلاب تحديد خطوات العمل وفق الطريقة العلمية.) تتسم بالقدرة على توجيه الاستكشاف من قبل المعلم لطلابه .وتهتم بتمكين الطلاب من استعمال عمليات التعلم المتنوعة من مشاهدة، وتحديد المتغيرات، و ضبطها، و تقييم التجارب، واختبار الفرضيات، وغير ذلك .الهدف منها هو حث الطلاب عاى اكتساب المعلومات بانفسهم مع توجيه المعلم له فهي تدخل ضمن نظرية بناء المعرفة.

3) وفيه يزوّد المتعلمين بتعليمات تكفي لضمان حصولهم على خبرة قيمة، وذلك يضمن نجاحهم في استخدام قدراتهم العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، ويشترط أن يدرك المتعلمون الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف ويناسب هذا الأسلوب تلاميذ المرحلة التأسيسية ويمثل أسلوباً تعليمياً يسمح للتلاميذ بتطوير معرفتهم من خلال خبرات عملية مباشرة.

4) الاستقصاء الحر: (يمارس الطلاب دور العلماء، والمعلم في إدارة الحوار) تتسم هذه الطريقة بانها تعطي المجال الكامل للطلاب بايجاد الحلول المناسبة لمشكلة معينة وذلك باستخدام خبراتهم السابقة دونما تلقي اي مساعدة من

المعلم .الطلاب لديهم الحرية في صياغة الفرضيات وتصميم التجارب اللازمة لاثبات هذه الفرضيات .تعتبر هذه الطريقة ارقى نماذج الطرق الاستكشافية.

وهو أرقى أنواع الاكتشاف، ولا يجوز أن يخوض به المتعلمين إلا بعد أن يكونوا قد مارسوا النوعين السابقين، وفيه يواجه المتعلمون بمشكلة محددة، ثم يطلب منهم الوصول إلى حل لها ويترك لهم حرية صياغة الفروض وتصميم التجارب وتنفيذها.

خطوات التدريس بطريقة الاستقصاء:

إن الاستقصاء – كما مر معنا – هو أسلوب تدريس، وطريقة تقييم في آن واحد، لذا فإن عملية التدريس بطريقة الاستقصاء تمر بعدة خطوات يجدر بالمعلم اتباعها، ويمكن إبراز هذه الخطوات، خاصة وأن هذه المباحث تتضمن الكثير من المسائل والقضايا التي تحتاج إلى حلول مناسبة، والتي يمكن الوصول إليها عن طريقة التدريس بالاستقصاء، وهذه الخطوات هي:

1) **تحديد المشكلة:**

يقوم المعلم في بداية الحصة بتحديد المشكلة ولفت انتباه الطلبة من خلال طرح الأسئلة المتعلقة بها؛ فمثلا في موضوع الطلاق للصف الثامن الأساسي، يبين المعلم أهمية الزواج والحكمة من مشروعيته، ويطرح المعلم مجموعة من الأسئلة توضح ذلك، ومن ثم يطرح سؤالا يبين طبيعة العلاقة التي تقوم بين الزوجين، وبعدها يبين أن الحياة الزوجية يعتريها بعض الخلافات، حتى يتوصل إلى موضوع الدرس وهو الطلاق.

2) **سبر غور المشكلة:**

بعد تحديد المشكلة المراد تعرفها، يبدأ الطلبة بالغوص في المشكلة من خلال طرح المعلم لأسئلة تتناول مختلف جوانب الدرس. ويقوم الطلبة بطرح أسئلة مختلفة متعلقة

في المشكلة مثل: ما معنى الطلاق ؟ ما حكمة مشروعية الطلاق ؟ ما أنواع الطلاق ؟ وغيرها من الأسئلة التي لها علاقة بموضوع الدرس، وفي هذه الأثناء يقوم الطلبة بقراءة المادة، ومناقشة الآراء المختلفة والمقارنة والتفسير والتحليل والاستنتاج وغيرها من العمليات العقلية العليا حتى يتوصلوا إلى الإجابة عن طريق الأسئلة المطروحة.

3) **تحليل المواقف وتفسير المعلومات:**

يقوم الطلبة بتجميع المعلومات وتبويبها وتحليلها، وبيان علاقتها بمشكلة موضوع الدرس، في محاولة لتحقيق تعلم استقصائي من خلال المعلومات، والوصول إلى إمكانية تطبيق هذه المعلومات بطريقة عملية يصبح فيها الطالب قادرا على إصدار أحكام مبنية على معايير خاصة، وبعد ذلك يقوم المعلم بتقديم بعض المواقف التي تواجه الطلاب في حياتهم العامة والخاصة فمثلا: يكتب الطلاب أهمية وحكمة مشروعية الزواج، إذ شرع ليكون مسكنا للنفوس ووسيلة للمودة والرحمة بين الزوجين، وتكوين الأسرة الصالحة ... إلى غير ذلك من الحكم.

4) **تثبيت المعلومات:**

يقوم المعلم بتلخيص أهم الأفكار الموجودة في الدرس من خلال إجابة الطلبة على عدد من الأسئلة في نهاية الحصة. ويطلب المعلم إلى الطلبة واجبات بيتيه، حيث تساعد على ترسيخ المفاهيم والمعلومات، ويقوم المعلم بتصحيح هذه الواجبات وتقديم التغذية الراجعة حول ذلك.

5) **الاستنتاجات والتوصيات والاقتراحات:**

يستعرض المعلم مع الطلبة أهم الاستنتاجات التي تؤدي إلى وقوع الطلاق، وإبراز أهم الحلول والإجراءات التي تحد من ظاهرة الطلاق ووقوعه في المجتمع.

سابعا: استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات:

يعود أصل التعلم المبني على حل المشكلة إلى الفيلسوف اليوناني سقراط الذي كان تعليمه يتم بتقديم مشكلات لطلبته وتشجيعهم على الاكتشاف وتقييم حلولهم المعروضة، وكذلك أرسطو الذي كان يضع طلبته في مواقف مشكلة تستلزم إظهار المعرفة لدى الطلبة ومعتقداتهم عن هذه المعرفة، ما يوجه الطلبة إلى النظر في مدى صحتها ونقدها إذا كانت معارضة، حيث يتخذ الطالب قرارا في أي المعتقدات أكثر مركزية من غيرها، وأيها يحتفظ به، وأيها يمكن تجاهله، ما يؤدى في النهاية إلى المزيد من الفهم (Hayati, 1998) .

أما حديثا فيعد العالم "باروز" من جامعة مكماستر (McMaster) هو من ابتدع هذا النوع من التعلم في منتصف الستينيات من القرن الماضي، ثم بدأ في الانتشار بعد ذلك إلى مجالات عديدة ومنها مجالات تدريس المناهج الدراسية. وقد استخدمه باروز كأحد الطرق البديلة لإعداد طلبة الطب عن طريق تعريضهم لمواقف ومشكلات حقيقية وواقعية يبحث الطلبة عن حلها.

والتعلم القائم على المشكلة كما يعرفه عبد الحميد (1999) هو "استراتيجية يتم فيها عرض مواقف مشكلة على الطلبة تكون ذات معنى وحقيقية بحيث يمكن أن تكون نقطة انطلاق للبحث والاستقصاء".

وتعرف مفوضية التربية في كوينزلاند (Education Queensland, 2003) التعلم المبني على المشكلة بأنه "استراتيجية تتطلب من المتعلم التعامل مع مشكلة حقيقية وواقعية لتوليد حلول معتمدة على المعرفة المتوفرة في المنهج".

كما يعرفه آيده وآخرون (Uyeda et al., 2003) على أنه "تصميم مناهج قائمة على مشكلات حقيقية بحيث يحدث استقصاء للمعرفة لدى المتعلم لحل هذه المشكلة.

بينما عرفه سكوارتزل وآخرون (Schwartzl et al., 2000) على أنه "طريقة للتعلم يواجه فيه المتعلمون بمشكلات يتبعه استقصاء الطلبة ذاتيا لحل هذه المشكلة بأسلوب منظم".

إن حل المشكلات عملية تفكيرية يستخدم الفرد فيها ما لديه من معارف ومهارات مكتسبة سابقة، من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفًا له، وتكون الاستجابة بمباشرة عمل ما يستهدف حل التناقض أو اللبس أو الغموض الذي يتضمنه الموقف، وقد يكون التناقض على شكل افتقار للترابط المنطقي بين أجزائه، أو وجود فجوة أو خلل في مكوناته. وبالرغم من تباين تعريفات مفهوم «حل المشكلات» في المراجع المختلفة، إلا أن معظم التعريفات تتضمن عددًا من العناصر المشتركة التي ينبغي إبرازها، لأهميتها في التخطيط لتعليم استراتيجية حل المشكلات بطريقة فعالة، ومن أهم العناصر المشتركة ما يلي: (جروان، 1999)

- المعرفة السابقة للطلبة تحدد إلى درجة كبيرة مدى نجاحهم في حل المشكلات الجديدة. ولذلك يجب على المعلم أن يتحقق من معارف طلبته السابقة وخبراتهم التراكمية في تحضير تطبيقاته ونشاطاته الهادفة لتنمية مهاراتهم في حل المشكلات.

- تتضمن كل مشكلة بعدًا انفعاليًا لا بد أن يأخذه المعلم في الاعتبار في تعليمه لمهارات أو استراتيجيات حل المشكلات. فإذا لم يتفاعل الطلبة مع المشكلات ويثقوا بقدراتهم على حلها ويشعروا بحاجتهم إلى ذلك، فلن تتوافر لديهم الدافعية والمثابرة لمتابعة العمل حتى ينجحوا في الوصول إلى نتيجة معقولة.

- لا بد أن تكون المشكلة التي تندرج تحت مظلة مفهوم «حل المشكلات» غير مألوفة للطلبة، لأنها إذا كانت مألوفة لديهم فإنها لا تعدو أن تكون نوعًا من

التدريب أو المران المتكرر الذي يمكن التعامل معه بصورة آلية من دون مجهود عقلي يذكر.

- إن التفكير هو دائمًا عملية تكيفية تتطلب من المفكر استخدام قاعدته المعرفية أو خبراته للتعامل مع أوضاع جديدة وغريبة. وعليه؛ فربما يكون تعليمنا لمهارات التفكير هو في حقيقة الأمر تعليمًا وتدريبًا للطلبة على حل المشكلات. بل إن بعض الباحثين، ومنهم (Anderson، 1980) يعرفون التفكير بأنه عملية حل للمشكلات التي يواجهها الفرد.
- وكلما كانت المشكلة مرتبطة بالخبرة الشخصية للطالب، كانت دافعيته أقوى لمتابعة العمل من أجل حلها. وفي كل الحالات تتوقف عملية التعرف على المشكلة والتمثيل المعرفي أو العقلي لها على التفاعل بين المعلومات المعطاة في متن المشكلة والمعارف والخبرات السابقة للفرد.
- وتعتمد درجة الكفاءة في معالجة المشكلة بصورة أساسية على قدرة الفرد على إدراك العلاقات بين مكوناتها واستخلاص النقاط الرئيسة فيها، وإثارة التساؤلات الملائمة لها، وصياغة تنبؤات بالنتائج المحتملة.

خطوات طريقة حل المشكلات:

يمكن تعريف التعلم القائم على الاستقصاء وحل المشكلات بأنه: " نشاط تعليمي يواجه فيه الطالب مشكلة (مسألة أو سؤال) فيسعى إلى أيجاد حل أو حلول لها، لذلك فإن عليه أن يقوم بخطوات مرتبة في نسق تماثل خطوات الطريقة العلمية في البحث والتفكير، يصل من خلالها المتعلم أو (المتعلمون) إلى حل لهذه المشكلة، وتكون على شكل مبدأ أو تعميم".

ويرى كانديلا (Candela, 1997) أن ما نخطط لتدريسه من تمرينات ضمن طريقة حل المشكلات، يتطلب تحديد موقف مشكلة، ومن ثم السير في خطوات

وإجـراءات معينـة للتوصـل إلى حلـول لهـا ، يستحـسن أن تكـون حلـولاً مفتوحـة. وأمـا الإجراءات والخطوات فهي عبارة عن نشاطات تجريبية تساعد على توضيح الظاهرة قيد الدراسة والبحث ثم وصفها وتفسيرها.

وتتضمن طريقة حل المشكلات جملة من الخطوات تتلخص في:

- تحديد المشكلة.
- جمع البيانات.
- وضع الفرضيات.
- الحكم على الفرضيات.
- الوصول إلى حل للمشكلة.
- التعميم من النتائج.

فيمـا يقـترح (جـروان، 1999) عـددًا مـن الخطـوات الـتي يمكـن اتباعهـا عنـد مواجهة موقف المشكلة، يمكن تلخيصها في ما يلي:

- دراسة وفهم عناصر المشكلة والمعلومات الواردة فيها والمعلومات الناقصة، التي لا بد من استيفائها.
- تحديد عناصر الحالة المرغوبة (الهدف) والحالة الراهنة والصعوبات أو العقبات التي تقع بينها.
- تجميع معلومات وتوليد أفكار واستنتاجات أولية لحل المشكلة.
- تحليـل الأفكـار المقترحـة واختيـار الأفضل منهـا في ضـوء معـايير معينـة يجـرى تحديدها.
- وضع خطة حل المشكلة.
- تنفيذ الخطة وتقويم النتائج في ضوء الأهداف الموضوعة.

- اتخاذ القرار، وهو عملية تفكير مركبة تهدف إلى اختيار أفضل البدائل أو الحلول المتاحة للفرد في موقف معين، من أجل الوصول إلى تحقيق الهدف المرجو.

ويتضمن اتخاذ القرار خطوات عملية أهمها:

- تحديد الهدف أو الأهداف المرغوبة بوضوح.
- تحديد جميع البدائل الممكنة والمقبولة.
- تحليل البدائل بعد تجميع معلومات وافية عن كل منها باستخدام المعايير العامة الآتية (درجة التوافق بين الأهداف التي يحققها البديل وأهداف الفرد. والمنفعة المتحققة من اختيار البديل، ودرجة المخاطرة التي ينطوي عليها، والمجهود اللازم لتنفيذ البديل، وقيم الفرد ومحددات المجتمع).
- ترتيب البدائل في قائمة أولويات حسب درجة تحقيقها للمعايير الموضوعة.
- إعادة تقويم أفضل بديلين أو ثلاثة في ضوء المخاطر التي ينطوي عليها كل بديل والنتائج المحتملة التي ظهرت بعد مرحلة التحليل الأولي.
- اختيار أفضل البدائل من بين البديلين أو الثلاثة التي أعيد تقويمها في الخطوة السابقة واعتماده للتنفيذ.

ولاستخدام هذه الطريقة في التدريس لا بد من توافر عدد من الشروط من أبرزها:

- أن يكون المعلم قادراً على حل المشكلات بأسلوب علمي صحيح، ويعرف المبادئ والأسس والاستراتيجيات اللازمة لتنفيذ ذلك.
- أن يمتلك المعلم القدرة على تحديد الأهداف وتبني ذلك في كل خطوة من خطوات حل المشكلة.

- أن تستثير المشكلة مدار البحث اهتمامات المتعلمين وتتحدى قدراتهم بشكل معقول، بحيث تكون قابلة للحل.
- أن يستخدم المعلم التقويم التكويني، بحيث يقدم للمتعلمين التغذية الراجعة بالوقت المناسب.
- أن يتأكد المعلم من امتلاك المتعلمين للمهارات والمعلومات الأساسية لحل المشكلة قبل الشروع في حلها.
- أن يوفر المعلم للمتعلمين المواقف التعليمية التي تساعدهم على ممارسة أسلوب حل المشكلات.
- أن يساعد المعلم المتعلمين على تكوين نمط أو نموذج أو استراتيجية يتبنونها في التصدي للمشكلات ومحاولة حلها.
- أن يجرب المعلم استراتيجية الحل على مشكلات جديدة تيسر عملية انتقال الطريقة، وتمكن المتعلم من استخدام النظرة الشمولية لحل المشكلة.
- أن يوظف المعلم التعلم التعاوني في حل المشكلات.

ثامنا: استراتيجية التعليم القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة

ارتبط الحكم على ذكاء الفرد بتحصيله الأكاديمي، أو بقدرته على حل الألغاز والمشكلات المنطقية، وقد تبدى ذلك واضحا في اختبارات الذكاء الشهيرة، مثل اختبارات بينيه وستانفورد، والتي بناء على نتيجة أداء الفرد فيها يحكم على مستوى ذكائه، إما منخفضا أو عاديا أو خارقا.

لكن هذه النظرة لا يمكن أن تفسر إبداعات الشعراء والرياضيين والرسامين والمغنين مثلا، مع الإقرار بمواهبهم وإبداعاتهم الناجمة عن فكر متميز، وحتى أديسون ترك المدرسة لإخفاقه فيها، فهل يعني ذلك أنه منخفض الذكاء، علما بأنه

الأكثر من بين العلماء تسجيلا لبراءات الاختراع، وقد شاءت حكمة الله أن يخلق الناس متنوعين وأن يخلق في داخل كل نفس قدرات متنوعة، وهذا يعطي الحياة ثراءً ونمواً وتطوراً وتفاعلاً وتكاملاً، يقول تعالى: ﴿وَلَوْ شَآءَ رَبُّكَ لَجَعَلَ ٱلنَّاسَ أُمَّةً وَٰحِدَةً ۖ وَلَا يَزَالُونَ مُخْتَلِفِينَ ﴿١١٨﴾ إِلَّا مَن رَّحِمَ رَبُّكَ ۚ وَلِذَٰلِكَ خَلَقَهُمْ ۗ﴾ (هود 118 - 119).

إن هذه الملاحظات تؤيد ما ذهب إليه واضع نظرية الذكات المتعددة، العالم الأمريكي الدكتور "هاوارد جاردنر" الذي نحا نحواً مختلفاً عن بقية الباحثين في محاولته تفسير طبيعة الذكاء، حيث استمد هذا العالم نظريته هذه من ملاحظاته للأفراد الذين يتمتعون بقدرات خارقة في بعض القدرات العقلية، ولا يحصلون في اختبارات الذكاء إلا على درجات متوسطة أو دونها، مما قد يجعلهم يصنفون في مجال المعاقين عقلياً.

فعلى سبيل المثال، لاحظ جاردنر أن طفلاً بلغت نسبة ذكائه (50) " وهذه نسبة متدنية جدا"، غير أنه كان قادراً على ذكر تاريخ أي يوم من أيام الأسابيع الواقعة بين السنوات 1880– 1950 م، كما كان قادراً على العزف على آلة البيانو بالسماع، وكان هذا الطفل يمتلك غيرها من القدرات، مثل الغناء بلغات أجنبية لا يتحدثها، والتهجئة والحفظ (الوقفي 1980م)

وهكذا فقد استرعت مثيلات هذه الحالة انتباه جاردنر، الذي بات يعتقد بأن الذكاء مؤلف من كثير من القدرات المنفصلة أو الذكاءات المتعددة، والتي يقوم كل منها بعمله مستقلاً استقلالاً نسبياً عن الآخر.

وتتحدث هذه النظرية عن أبعاد متعددة في الذكاء، وتركز على حل المشكلات والإنتاج المبدع على اعتبار أن الذكاء يمكن أن يتحول إلى شكل من أشكال حل المشكلات أو الإنتاج، ولا تركز هذه على كون الذكاء وراثي أو هو تطور بيئي، ونتيجة للبحث والدراسة وجد جاردنر أن الأشخاص العاديين يتشكل

لديهم على الأقل سبعة عناصر مستقلة من عناصر الذكاء الإنجازي.لقد تحدى جاردنر الطريقة التقليدية لقياس الذكاء (IQ) بطرح نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligence's Theory (MI) لأول مرة عام 1983 في كتابة " أطر العقل: الذكاءات المتعددة" (Intelligence Frames of Mind: Multiple) حيث بين أن الأدب التربوي عرّف الذكاء بشكل ضيق جداً، ومؤكداً حقيقة مفادها أن كل طفل يمتلك سبعة ذكاءات على الأقل، وهو قادر على تطويرها إلى مستوى أعلى. إلا أن الأطفال يبدأون منذ سن مبكرة ما أسماه جاردنر (Gardner, 1983) بالميول لذكاءات محددة، ومن المحتمل أن يؤسسوا طرائق تعلم تتناسب مع ذكاءات معينة أكثر من غيرها في الوقت الذي يبدأون فيه سن الدراسة ومنذ ذلك الوقت أصبح المربون مهتمين بهذه النظرية كوسيلة فاعلة لتحسين عمليات التعلمّ والتعليم بطرق متعددة.

ولقد مثلت النظرية توجهاً جديداً تجاه طبيعة الذكاء، مما شكّل تحدياً واضحاً للمفهوم التقليدي للذكاء، ذلك المفهوم الذي لم يعترف إلا بشكل واحد من أشكال الذكاء، يظل ثابتاً لدى الفرد في مختلف مراحل حياته. فقد وسعت نظرية الذكاءات المتعددة في نظرتها للاختلافات بين البشر في أنواع الذكاءات، التي لديهم وفي أسلوب استخدامها مما يسهم في إثراء المجتمع وتنويع ثقافته وحضارته عن طريق إفساح المجال لكل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة، بالظهور والتبلور في إنتاج ذي معنى يسهم في تطويره وتقدمه (Checkley, 1997).

إن وجود الذكاءات المتعددة واختلافها لدى الطلبة في الصف الدراسي الواحد، يقتضي اتباع أساليب وطرائق تعليمية تعلمية متنوعة، لتحقيق التواصل مع كل الطلبة، والذي كان النظام التعليمي يهمل العديد من قدراتهم وإمكاناتهم التعليمية. وقد أشار جاردنر (Gardner, 1993) إلى إن مقياس معامل الذكاء (IQ) لا يأخذ بعين الاعتبار سوى جزء يسير من قدرات المتعلم، كالقدرات اللغوية، والقدرة المنطقية الرياضية وفي الوقت نفسه يهمش قدرات أخرى عديدة لا يمكن تجاهل

قيمتها في المجتمع. وقد جاءت نظرية الذكاءات المتعددة لتعطي أهمية متساوية لجميع القدرات العقلية للمتعلم بما فيها التي لا تأخذها مقاييس الذكاء بين الاعتبار.

لقد أصبحت النظرية أسلوباً معروفاً لاستكشاف أساليب التعلم والتعليم المناسبة لكل فرد، وتطوير المناهج، وتحسين أساليب تقويم المعلمين والطلبة على حد سواء. ولقد تبنت هذه النظرية العديد من المدارس في الولايات المتحدة، وكندا، واستراليا، حيث تم تنظيم بيئاتها المدرسية وأساليب تدريسها ومناهجها وطرق تقويمها وتدريب معلميها حول هذه النظرية. وفي الوقت نفسه ظهرت الكتب والمقالات والرسائل الجامعية التي تتمحور حول النظرية، وكثر الباحثون المؤيدون للتطوير المهني المستند إليها.(خطايبة والبدور، 2006)

وقد خلص جاردنر (Grardner) إلى تعريف شامل للذكاء هو:

"القدرة على حل المشكلات أو إضافة ناتج جديد يكون ذا قيمة في واحد أو أكثر من الإطارات الثقافية معتمداً في ذلك على متطلبات الثقافة التي يحيا في كنفها" (Walter & Gardner 1984,.).

اهمية نظرية الذكاء المتعدد في التعليم

لقد كانت الممارسة التربوية والتعليمية قبل ظهور نظرية غاردنر تستخدم اسلوبا واحدا في التعليم، لاعتقداها بوجود صنف واحد من الذكاء لدى كل المتعلمين الشيء الذي يفوت عليهم فرص التعلم الفعال وفق طريقتهم وأسلوبهم الخاص في التعلم أن النظام التعليمي التقليدي يطوّر جانبين فقط من ذكاء الإنسان (اللغوي و الرياضي). فاساليب التدريس التقليدية تركز على دعم الذكاء اللفظي اللغوي والذكاء الرياضي و لا تهتم ببقية الذكاءات (الموسيقي - البصري المكاني

– الشخصي والاجتماعي والجسمي والحركي). و يترتب على ذلك أن المتعلم الذي لا يمتلك أحد هذين الصنفين لا يحصل على ما يناسبه من التعلم ويكون عرضة للفشل

ويدفعه لمغادرة الصفوف الدراسية.فالمواد التعليمية تقدم له في اغلب الاحيان بطرق جافة و مملة دون مراعاة حاجاته و قدراته العقلية المختلفة مما جعله يتعامل مع المواد الدراسية دون تأثر أو انفعال وجداني وجعله يكوّن اتجاهات سلبية نحو المدرسين و المدرسة. إن نظرية الذكاء المتعدد أحدثت منذ ظهورها انقلاباً جذرياً في أساليب التدريس.فقد غيرت هذه النظرية نظرة المدرسين لطلابهم غير المتفوقين دراسياً و أوضحت الأساليب الملائمة للتعامل معهم وفقاً لقدراتهم الذهنية وشكلت تحدياً للمفهوم التقليدي للذكاء الذي لم يكن يعترف إلا بشكل واحد من أشكال الذكاء الذي يظل ثابتاً لدى الفرد في مختلف مراحل حياته، لقد أحدثت هذه النظرية ثورة في التعليم في كافة أنحاء العالم فقد تخلى المربون عن الأفكار التقليدية بأن الذكاء ينحصر فيما تقيسه اختبارات الذكاء، فتعدد الذكاءات واختلافها لدى المتعلمين يقتضي اتباع مداخل تعليمية، تعلمية متنوعة، لتحقيق التواصل مع كل المتعلمين المتواجدين في الفصل الدراسي.

فيما لخص آرمسترنج (Armstrong.1994) الأفكار الرئيسية في نظرية الذكاءات المتعددة على النحو التالي:

1) كل شخص يمتلك سبعة ذكاءات (أضيف إليها حديثاً الذكاء الثامن).

2) معظم الناس يطورون كل ذكاء إلى مستوى كاف من الكفاءة.

3) تعمل الذكاءات في العادة بشكل جماعي وبطرق متعددة.

4) هنالك وسائل عديدة ليكون المتعلم ذكياً ضمن فئة معينة.

إن كل ذكاء له أبعاد متعددة، وقد لا يقوم الأفراد بتطوير كافة أبعاد الذكاء بدرجات متساوية، وعلى الرغم من أن كل شخص يمتلك الذكاءات الثمانية كافة، إلا أن كل شخص لدية توليفة خاصة به، حيث يمكن أن تكون بعض أنواع الذكاء أقوى من الأنواع الأخرى، ويتم تطويرها وتعزيزها بمرور الزمن بواسطة الخبرات الجديدة والفرص المتاحة للتعلم.

وتشير نظرية الذكاءات المتعددة إلى أن كل شخص سوي يمتلك ثمانية ذكاءات على الأقل، وهي تعمل بشكل جماعي وبطرق متعددة، ويختلف الأفراد فيما بينهم من حيث الكيفية التي يوظف بها كل واحد منهم كفاءته لتحديد الطريق المناسب لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها، ومنذ أن أصبحت هذه النظرية معروفة صدرت العديد من الكتب ونشرت الأبحاث عن طريق المجلات التي تعتني بالنظرية أو تناقش التطبيقات الخاصة بها من أجل جعلها موضع التنفيذ في المجال التربوي.

وتشير نظرية جاردنر المعروفة بنظرية الذكاءات المتعددة إلى تسعة ذكاءات، ونحاول عرضها بصورة موجزة هنا، (صبحي، 2005)

1) **الذكاء اللغوي:**

ويشمل: إدراك ترتيب الكلمات ومعانيها؛ وفي مقدوره إقناع الآخرين بمسوغات الفعل أو الإجراء المطلوب؛ ويوضح آليات التعلم والتعليم؛ وهو يوظف اللغة في خلق أجواء التسلية والمتعة؛ ويظهر القدرة على الحفظ والتذكر؛ وإدراك معاني الكلمات وتضميناتها. وهو يتمتع بحصيلة لغوية كبيرة، ويحسن استغلال اللغة وتوظيفها في التعبير عن ذاته بصورة مكتوبة أو شفهية، وفي مقدوره تعلم لغات أخرى.

2) **الذكاء المنطقي – الرياضي:**

وينطوي على السعة (أو القدرة) على التحليل المنطقي للمشكلات، ومعالجة المسائل الرياضية، وتوظيف الطريقة العلمية في معالجة المسائل والقضايا المطروحة. وهي تعكس القدرة على التحقق من النمط، واستخلاص الأسباب؛ والتفكير المنطقي المنتظم. وغالباً ما يقترن الذكاء الرياضي بالتفكير العلمي والتفكير الرياضي.

3) **الذكاء الموسيقي:**

ويتجسد الذكاء الموسيقي في دقة الإحساس بالأصوات والأنغام والألحان؛ إلى جانب القدرة على أداء الموسيقى وتأليفها وتقدير دورها في الحياة. كما وينطوي القدرة على تأليف الموسيقى وتقويم نتاجات الإبداع في هذا المجال. ويرتبط الذكاء الموسيقي بالذكاء اللغوي ويتزامن معه.

4) **الذكاء الجسمي الحركي:**

الطاقة الكامنة لاستخدام الجسد بصورة كلية أو جزئية في التعلم والتعبير عن الذات وحل المشكلات، وذلك بصورة متناغمة مع القدرات العقلية للفرد. ويتناغم الذكاء الجسمي الحركي مع غيره من أشكال الذكاء.

5) **الذكاء المكاني:**

ويعبر عن الطاقة الكامنة للتحقق من عناصر المكان وتوظيف المدى الواسع من الأنماط المتاحة في الحيز المكاني الذي يشغله الفرد.

6) **الذكاء البينشخصي:**

ويعنى بالقدرة على فهم مشاعر الآخرين، ودوافعهم واهتماماتهم. ويعتبر الذكاء ضرورة من ضرورات تفعيل عمل الفريق وإتاحة المجال أمام الناس للعمل بصورة جماعية.

7) **الذكاء الداخلي الشخصي:**

ويتعلق الأمر بقدرة الشخص على فهم ذاته وما يتمتع به من قدرات ودوافع ومشاعر ومخاوف. والإفادة من هذا الفهم في مراقبة الأداءات المختلفة والسلوكات، ومحاول تعديل السلوكات غير المرغوب فيها. وهنا يعترف هوارد جاردنر أنَ الذكاءات المختلفة لا تعمل بمعزل عن بعضها البعض.

8) **الذكاء الطبيعي/ المتعلق بالطبيعيات:**

القدرة على فهم المحددات الطبيعية المختلفة، والتعرف على الأنماط الطبيعية وتصنيف الأشياء الطبيعية.

9) **الذكاء الوجودي:**

وهو يعبر عن الحساسيّة والقدرة على طرح التساؤلات المعمقة حول: وجود الإنسان؛ ومعنى الحياة، ولماذا نموت وكيف جئنا إلى هذه الحياة. وما زال جاردنر يفكر في إضافة مزيد من الذكاءات وقد يكون الذكاء المعنوي من ضمنها لاحقاً.

كيف نسهل تطبيق نظرية الذكاء المتعدد في التعليم؟

ان تطبيق هذه النظرية على الارض يتطلب مناهج متطورة تركز على ما يلي:

1) تنويع مصادر التعلم (كتب - صور - فيديو - شرائح تعليمية - خرائط - مجسمات - زيارات ميدانية - وسائط متعددة - مراكز تعلم ذاتي - ألغاز - ألعاب - تبادل الأدوار - آلات - معامل لغات وعلوم - ...ألخ
2) تضمين البرامج حصص توجيهية للطلبة لحسن اختيار المواد التي تناسب نوع ذكائهم.
3) المرونة في اختيار الطالب للمقرر المناسب.

4) إيجاد وسائل تقويم بديلة لتحتوي جميع الأنشطة والوسائل.

5) إيجاد مشاريع متنوعة لجميع الطلبة لتوافق أنواع الذكاء.

6) تنويع المحتويات المدرسية للمناهج والمواد المدرسية.

7) تدريب المعلمين على اكتشاف قدرات وميول تلاميذهم ونقاط القوة والضعف لديهم وتتدريبهم على تكييف المادة التدريسية.

تاسعا: استراتيجية التعلم القائم على الاكتشاف:

مفهومه:

عرف طافش (2004) التعلم بالاكتشاف بأنه: عملية تفكيرية تتطلب من الفرد إعادة تنظيم المعلومات المعروضة عليه أو المختزنة لديه بحثاً عن علاقات جديدة لم تكن معروفة لديه من قبل.

وعرف برونر Bruner الموجود في الحيلة (2002) الاكتشاف بأنه: عملية تفكير يتجاوز فيها المتعلم المسألة المعروضة أمامه لينطلق منها إلى أبعاد ودلالات جديدة.

وكذلك عرفه ديفس Davis الموجود في طافش (2004) أنه: عملية تفكير يوظف فيها المتعلم معلوماته المخزونة لمناقشة مسألة جديدة بهدف اكتشاف علاقة جديدة.

أساليب التدريب على الاكتشاف، المذكورة في طافش (2004):

يستطيع المعلم توظيف هذا النمط من التعلم بطرائق عديدة أهمها:

1) الاكتشاف الموجه: وهذه الطريقة تلائم أطفال المرحلة التأسيسية حيث يقوم المعلم بتوجيه الأطفال لاكتشاف مفاهيم أو حقائق علمية من خلال خبرات

عملية مباشرة بعد أن يوضح لهم خطوات العمل التي ينبغي عليهم إتباعها والهدف من كل خطوة.

2) الاكتشاف شبه الموجه: وهو أسلوب يناسب المتعلمين الذين لديهم خبرات سابقة، حيث يكتفي المعلم بإعطاء تلاميذه توجيهات عامة يترك لهم حرية اختيار النشاط الذي يرونه ملائماً لتحقيق الغرض الذي يسعون لتحقيقه.

3) الاكتشاف الحر: وهذه الطريقة يستخدمها المتعلمون بعد أن يكونوا قد أتقنوا توظيف الطريقتين السابقتين، وفيها يتاح فرصة التعامل مع المشكلة بطريقة منهجية علمية قائمة على اختيار الفروض واختبارها وتصميم التجارب التي يتطلبها العمل.

خطوات الاكتشاف، المذكورة في جمل (2005):

تتم عملية الاكتشاف على خطوات هي:

1) عرض المسألة أو المشكلة المراد دراستها لإيجاد حل لها، ويكون عرضها على شكل سؤال يثير ذهن الطلبة ويحثهم على البحث عن التفسير لهذه الأسئلة، بعد ذلك يحاول أن يقدم معلومات تتعارض مع ما رسخ في ذهنهم من أفكار ويتطلب منهم المقارنة بينها للتوصل إلى الحقيقة.

2) جمع المعلومات حول القضية، ويتم الحوار الهادئ والتواصل متعدد الاتجاهات، أو بالرجوع إلى المكتبة أو إلى الشبكة العالمية للمعلومات.

3) حث الطلبة على تكوين فرضيات تنجح في تفسير الموقف المثير (أو تجيب عن السؤال أو الأسئلة).

4) التحقق من صحة المعلومات التي جمعت ومناقشتها.

5) التحقق من صحة الفرضيات واختبارها ومناقشتها.

6) بلورة النتيجة واعتمادها لاتخاذ القرار، وتسجيل الحل الذي تم التوصل إليه من قبل المتعلم نفسه.

دور المعلم في عملية الاكتشاف:

يختلف دور المعلم الموظف لأسلوب الاكتشاف عن دور المعلم التقليدي الذي يقتصر على الشرح والتلقين، ويمكن إيجاز دور المعلم فيما يلي:

1. توفير مناخ صحي وهادئ ومريح.
2. منح المتعلمين الحرية التامة للتعبير عن أفكارهم بكل حرية وبلا قيود.
3. التأكد من معرفة المتعلمين لمتطلبات السابقة.
4. طرح موضوع الدرس على شكل سؤال يبحث عن جواب أو مشكلة تبحث عن حل.
5. تحليل المشكلة وعرضها على هيئة تساؤلات غريبة.
6. تجهيز الوسائل المعينة التي يتطلبها تنفيذ الموقف الصفي.
7. تحديد الأنشطة أو التجارب التي يتطلبها الموقف.
8. وضع استراتيجيات لمواجهة الاختلافات في وجهات النظر.
9. تقديم النصح والتوجيه في الموقف المناسب، والمساعدة لمن يطلبها.
10. تقويم النتائج توظيفها في المواقف جديدة مماثلة.

وهكذا فإن التعلم بأسلوب الاكتشاف يتمتع بقدر كبير من الاستقلالية والاعتماد على الذات، ويصبح قادراً على توظيف المهارات التي حصل عليها في خطوات تالية تقود إلى الإبداع.

عاشرا: استراتيجية التعلم القائمة على الخرائط المفاهيمية:

اقترح وانف (Hanf, 1971). ما يسمى بخريطة المعلومات كوسيلة لتنظيم المحتوى التعليمي وتعليمه، هذه الخريطة عبارة عن شكل يتضمن الأفكار الرئيسة للمادة التعليمية، والأفكار الثانوية التي تدعم تعلم الأفكار الرئيسة. (أبو رياش، شريف، الصافي. 2009).

وعرف زيتون (1999). المذكور في حميدان (2009). خريطة المفهوم هي "رسوم تخطيطية ثنائية الأبعاد، توضح العلاقات المتسلسلة بين مفاهيم فرع من فروع المعرفة، والمستمدة من البناء المفاهيمي لهذه الفروع من المعرفة"

وعرف قطامي والروسان، (2005). الموجود في أبو رياش وزملاؤه، (2009). طريقة تهدف إلى مساعدة المتعلم على توليد المعاني في مواد التعلم وهو أسلوب يتم فيه تنظيم البنية المعرفية في المعلومة التي تتنامى لدى المتعلم بتأثير من خبرته ومرحلته النمائية.

أهمية الخرائط المفاهيمية:

تستطيع حصر هذه الأهمية في عدت نقاط:

1) أن المادة التعليمية لا يمكن فهمها بالشكل الصحيح إلا إذا صورت أجزائها في خريطة تكون دليلاً للطالب يسير عليه أثناء دراسته.

2) أن مثل هذه الخريطة تصور أهم الأفكار التي يجب التركيز عليها في أثناء التعلم.

3) توضيح طبيعة العلاقة التي تربط الأفكار بعضها ببعض.

4) تعمل الخريطة المفاهيمية على التكامل بين المفاهيم وأشكال المعرفة العلمية وتوحديها معاً.

5) فهم أعمق للمفاهيم.

6) تساعد على الإبداع والرؤية.

الإستراتيجية التعليمية لخرائط المفاهيم، المذكورة في أبو رياش وزملاؤه. (2009):

1) اقرأ الدرس التعليمي جيداً وبتفهم وإنعام.

2) حدد الأفكار الرئيسة التي يشتمل عليها والأفكار الثانوية.

3) حدد العلاقات التي تربط هذه الأفكار بعضها ببعض.

4) ارسم شكلاً (خريطة) تصور هذه الأفكار الرئيسة والثانوية، ثم خطوطاً تربط بينها لتوضيح العلاقة التي تربطها ببعضها.

5) اعرض هذا الشكل على الطلاب في بداية عملية التعلم أو نهايتها.

مثال: فصول السنة.

الأفكار الرئيسة: فصل الخريف، فصل الشتاء، فصل الربيع، فصل الصيف.

الأفكار الثانوية:

- تساقط أوراق الشجر في فصل الخريف.
- تهطل الأمطار في فصل الشتاء.
- تورق الأشجار وتتفتح الزهور في فصل الربيع.
- تنضج الثمار في فصل الصيف.

العلاقات التي تربط الأفكار الرئيسة والثانوية:

- الفصول الأربعة متتالية.
- درجات الحرارة مختلفة في كل فصل.

دور المعلم والمتعلم في الخرائط المفاهيمية:

يمكن لنا تبين دور المعلم والمتعلم في الخرائط المفاهيمية من خلال الجدول التالي:

الخريطة تنظيم للبنى المعرفية	
دور المعلم	دور المتعلم
- يقدم خبرات. - يعرض مواقف. - يهيئ فرصاً للوصول إلى استنتاجات. - يبني جدول للاسترجاع.	- يتفاعل مع الخبرات المواقف. - ينظم الموقف لكي يسهل عليه استيعابه. - يشارك جداول استرجاع للوصول إلى استنتاجات معرفية ذكية.

الفصل الرابع

مهارات التفكير وتضمينها
في المناهج الدراسية

الفصل الرابع
مهارات التفكير وتضمينها في المناهج الدراسية

المقدمة:

لقد تعالت الاصوات من قبل المربين بضرورة تعليم التلاميذ مهارات التفكير في مراحل التعليم المختلفة من خلال تضمينها في مكونات المنهج الدراسي:حيث انها اصبحت امرا جوهريا في العالم المعاصر فهي مهارات حياتية يومية يحتاج اليها كل فرد من افراد المجتمع كما وانها لها دور ا كبيرا في النجاح في التحصيل والحياة بل تعداها الى تنمية مهاراتهم على التفكير ، واكسابهم مهارات مثل كيفية التعامل مع المعلومات امتزايدة، وكيفية الملاحظة والمقارنة والتصنيف ، وغير ذلك من المهارات الخاصة بالتفكير. ويؤكد دي بونو De Bono (2003) على انه يمكن تعليم مهارات التفكير مثل تعليم اية مادة دراسية اخرى ، وباستخدام هذا المنحى يتحسن تفكير التلاميذ ، وتصبح العملية مخططة ومنظمة ومحققة لاهداف مقصودة بدلا من العشوائية وهذه الاهمية قد جعلت باري باير (2002) يرى انه اذ رغب القائمون على وضع السياسات التعليمية تحسين مستوى تفكير التلاميذ؛ فينبغي ان تؤكد المناهج على مهارات التفكير وكأنها محتوى المادة الدراسية.

فقد اصبح تعليم مهارات التفكير غاية اساسية لمعظم السياسات التربوية لدول العالم وهدفا رئيسيا تسعى مناهجها لتحقيقه، وذلك لما حققه من نتائج ايجابية ثبت اثرها سواء على حياة الفرد او المجتمع، وتؤكد نظم التعليم الحديثة على تدريب ابنائها على الخطوات الاساسية لكل مهارة من مهارات التفكير في بيئات تعليمية مناسبة، فمهارات التفكير لا تنمو بالنضج والتطور الطبيعي وحده ولا تكتسب من

خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط لبل لابد ان يكون هناك تعليم منتظم وتمرين متتابع، يبدأ بمهارات التفكير الاساسية ويتدرج الى عمليات التفكير العليا. والان قبل ان ندخل الى تصنيفات مهارات التفكير ، وحتى يكون مضمون هذه التصنيفات واضحا نبدأ بتحديد مهارة التفكير.

مفهوم مهارة التفكير:

يعتبر مفهوم مهارة التفكير مفهوما افتراضيا ، وذلك لان مهارة التفكير لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، ولا يمكن التحقق منها الا عن طريق نتائجها، وذلك لان عملية التفكير عملية ضمنية ، وعلى الرغم من ان مهارة التفكير عملية افتراضية الا ان نتائجها يمكن فحصها واختبارها والحكم عليها عن طريق معايير خاصة ومحددة وتعتبر مهارات التفكير عمليات معرفية ادراكية ويمكن اعتبارها بمثابة لبنات اساسية في بنية التفكير ، وهناك تعريفات متعددة للمهارة ومنها:

دي بونو (2003)	القدرة على الاداء بشكل فعال في ظروف معينة
ويلسون 2003	العملية العهقلية التي نقوم بها من اجل المعلومات وحفظها او تخزينها وذلك من خلال اجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول الى استنتاجات وصنع القرارات
باير 2003	عملية عقلية دقيقة وحساسة تتداخل مع بعضه البعض عندما نبدأ بالتفكير وهدفها الوصول الى معنى او رؤيا او معرفة
مارزانو وزملاؤه 2004	العملية العقلية التي تخضع للمعايير الثلاثة التالية ان تكون (قابلة للتعلم والنقل قابلة للتطبيق في مواقف جديدة مناسبة للاستخدام والمستوى

مما سبق يمكننا ملاحظة ان مهارة التفكير تتميز بانها:

1. عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات
2. سلسلة متتابعة من الاجراءات التي يمكن ملاحظتها مباشرة او بصورة غير مباشرة الي يمارسها المتعلم بهدف اداء مهمته ما
3. العمليات المحدة التي يمارسها افراد ويستخدمها عن قصد في معلجة المعلومات مثل اتخاذ القرار والمقارنة والتحليل والتصنيف.
4. قابلة للتوظيف في مواقف جديدة وتتحسن بالتدرب والممارسة ويمكن نقلها بالممارسة

مما سبق يمكن تعريف مهارات التفكير على انها:

العمليات المعرفية الادراكية التي يمكن استخدامها في مواقف عملية محدة وهي بمثابة اللبنات الاساسية في بنية التفكير حيث ان التدريب يسهم في تحسين التفكير.

تصنيف مهارات التفكير:

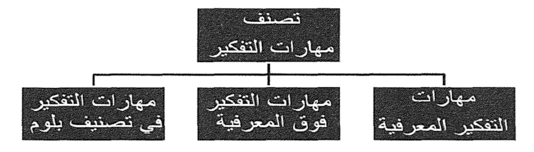
يرى التربويون انه ليس هناك نظام تصنيفي واحد لمهارات التفكير يمكن الاعتماد عليه فهناك عدد من المصادر متاح للمهتمين بدراسة مهارات التفكير منها مثلا تصنيف بلوم وتصنفيف جليفورد عن بنية لعقل وتصنيف باربرا برزيسن وتصنييف ارثر كوستا لهارات التفكير لاساسية وقائمة لوسن وزملائه لمهارات التفكير الاساسية وقائمة مهارات عمليات العلم. ولما كانت هناك انواع عديدة لمهارات التفكير حسب طبيعتها ومستوياتها و الهدف من استخدامها لذلك فلليس هناك نظام تصنيفي واحد يمكن لاستقرار عليه.

فمن الافضل ان نستعرض فيما يلي مهارات التفكير وفق ثلاثة تصنيفات معروفة لمستويات التفكير وهي:

1) مهارات التفكير المعرفية ، وهي مجموعة المهارات الاساسية اللازمة للفرد من اجل توظيف معارفه في حل المشكلات وعدد هذه المهارات هو (ثماني مهارات).

2) مهارات التفكير فوق المعرفية: وهي مجموعة من المهارات المركبة مهمتها توجيه مهارات التفكير الاساسية اثناء مواجهة المشكلات وحلها وعددها هو (ثلاث مهارات)

3) تصنيف بلوم لمهارات التفكير: وهو يضم عدد من المهارات المعرفية المتدرجة في درجة الصعوبة وتشتمل على ست مهارات.



أ) **مهارات التفكير المعرفية:**

عمليات ادركية منفصلة ويمكن اعتبارها لبنات التفكير ومهارات التفكير المعرفية لها اساس قوي في المواد البحثية والنظرية كما وانها مهمة التلاميذ ليتمكنوا من العمل ويمكن تعليمها وتعزيزا في المدرسة (جون لانغريهر 2002)

وتصنف " الجمعية الامريكية للاشراف على تطوير المناهج مهارات التفكير الى ثماني مهارات تتضمن مجموعة من العمليات ادراكية المنفصلة يمكن تعريف مهارات التفكير الاساسية الموضحة بالشكل (10) كما يلي:



1) **مهارة التركيز**: يقصد بها توجيه اهتمام الفرد نحو معلومات مختارة وهي تشتمل على مهارتين فرعيتين وهما:

- مهارة تحديد المشكلات: من خلال تحديد ما المشكلة من الذي يوجه المشكلة متى يمكن ايجاد حل للمشكلة هل من الضروري حل المشكلة.
- مهارات وضع الاهداف: تحديد النتاجات التي يتوقع المتعلم بلوغها بعد المرور في الخبرة التعليمية

2) **مهارة جمع المعلومات**: وهي الحصول على المعلومات المناسبة وتشتمل على مهارتين هما:

- مهارة الملاحظة: اي الحصول على المعلومات من خلال حاسة واحدة او اكثر
- مهارة طرح الاسئلة: وهي السعي للحصول على معلومات جديدة من خلال صياغة اسئلة جديدة.

3) **مهارة التذكر**: وهي تخزين المعلومات واسترجاعها وهي تشمل على مهارتين:

- مهارة الترميز: اي تخزين المعلومات بذاكرة المتعلم الطويلة
- مهارة لاستذكار: اي استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى.

4) **مهارة التنظيم**: وهي ترتيب المعلومات بحيث يمكن استخدامها بفعالية اكثر وتشمل المقارنة من خلال ملاحظة التشابهات والاختلافات بين شيئين او اكثر. او من خلال تسلسل الاشياء طبقا لمعيار المعطى والتحليل من خلال توضيح المعلومات والتمييز بين المركبات والصفات وتشتمل على ثلاث مهارات وهي:

- المقارنة: ملاحظة التشابهات والاختلافات بين شيئين او اكثر
- التصنيف: وضع الاشياء في مجموعات حسب الصفات المشتركة.
- الترتيب: تسلسل الاشياء طبقا للمعيار المعطى

5) **مهارة التحليل**: وهي توضيح المعلومات الموجودة بالتعريف والتميز فيما بين المركبات والصفات ونحو ذلك وتشتمل على مهارتين وهما:

- تعريف الصفات والمركبات: تحديد خصائص او اجزاء شئ ما
- تعريف العلاقات والانماط: تحديد الطرق التي ترتبط بها العناصر

6) **مهارة الاستنباط**: وهي استخدام المعلومات االسابقة لاضافة معلومات جديدة وتشتمل على اربع مهارات وهي ظلك

- الاستدلال: التعليل فيما هو ابعد من المعلومات المتوفرة لملء الثغرات
- التنبؤ: توقع او تكهن حوادث مستقبلية
- التفصيل: استخدام المعلومات السابقة لاضافة معنى الى معلومات جديدة ولربطها مع البنية الموجودة

- التمثيل: اضافة معنى جديدا عن طريق تغيير شكل المعلومات.

7) **مهارة التكامل**: ربط وتوحيد المعلومات وتشتمل على مهارتين:

- التلخيص: استخلاص المعلومات بفعالية وتقنين
- عادة البناء: تغيير بنية المعرفة الموجودة ليتم دمجها مع المعلومات الجديدة.

8) **مهارة التقويم**: تقويم معقولية وجودة الافكار وتشتمل على ثلاث مهارات وهي:

- تاسيس معايير: وضع قواعد لاصدار الاحكام
- التحقق: التأكد من دقة الادعاءات
- تعريف الاخطاء: ادراك المغالطات المنطقية

ب) مهارات التفكير فوق المعرفية

ظهر مصطلح ما وراء المعرفة (Met- congnition) في السبعينات من القرن الميلادي الماضي في بحوث فلافل (flavell) الذي اهتم بكيفية قيام المتعلم بفهم نفسه كمتعلم اي قدرته على التخطيط والمتابعة والتقويم لتعلمه. وقد عرف فلافل وزملائه مفهوم ما وراء المعرفة بانه معرفة الفرد بعملياته المعرفية ونواتجها وما يتصل بتلك المعرفة (flavell، 1976).

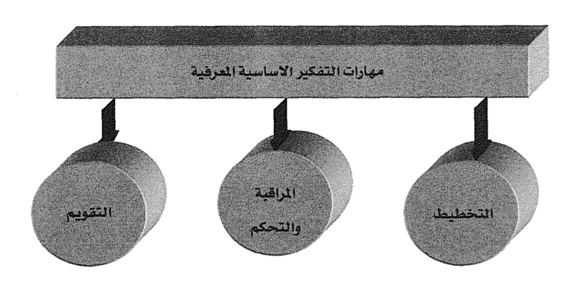
ان ما وراء المعرفة يعني مستويات تفكير عليا تشمل التحكم النشط بالعمليات الادراكية المتعلقة بالتعلم مثل انشطة التخطيط لكيفية التعلم ومراجعة وتقويم مدى تقدمنا لانهاء المهمة اي انها التفكير في التفكير. ويوضح كوستا هذا المفهوم بقوله " اذا انتبهت الى انك في حالة حوار مع عقلك وانك ترجع قرارك الذي اتخذته وعمليات حل المشكلة فإنك تمارس ما وراء المعرفة.

فتعلم الطلاب يتحسن عندما يكونون واعين بتفكيرهم اثناء قارئتهم وكتابتهم وحلهم المشكلات اي انها تساعدهم على اداء افضل فقد اثبتت الدراسات وجود فروق في قدرات ما وراء المعرفة بين المتعلمين الناجحين وغير الناجحين فالتلاميذ ذوو الدرجات العالية بيميلون الى ان يمتلكوا مهارات ما وراء المعرفة اكثر من زملائهم غير الناجحين (Everson 1997).

مفهوم مهارات التفكير فوق المعرفية:

مهارات عقلية معقدة تعد من اهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة كأستخدام القدرات او الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير (فتحي جروان 2003).

ويرى ستيرنبرج (STERNBERG، 1998) ان مهارات ما وراء المعرفة تشتمل على ثلاث فئات رئيسة هي التخطيط والمراقبة والتقييم وتضم كل فئة من هذه الفئات عددا من المهارات الفرعية يمكن تلخيصها في ما يلي:



مهارات التفكير فوق المعرفية

- التخطيط: هي قدرة المتعلم على تحديد ماذا يريد ان يعمل ؟ واين ومتى وكيف ؟ وفي تعليم هذه المهارة يتم التركيز على بعض الجوانب مثل: كيفية تحديد المشكلة ما وتحديد اهداف دراسته اوالخطوات التي تتبع في بحثها والعقبات والاخطاء المحتملة وبدائل الحلول.
- المراقبة والتحكم: هي القدرة على تحديد الاستراتيجيات ومعرفة متى يمكن الانتقال من مرحلة الى مرحلة تالية وكيف تكتشف العقبات الاخطاء وكيفية التغلب عليها.
- التقويم: هي القدرة على التحكم على مدى تحقيق الاهداف من خلال فحص النتائج التي تم التوصل اليها والاستراتيجيات التي تم تبنيها لتحقيق الاهداف المنشودة.

اهداف دراسة مهارات التفكير فوق المعرفية:

يهدف التدريب على مهارات فوق التفكير الى:

1. مراقبة عمليات التفكير وضبطها
2. توجيه المتعلم في اثناء التفكير
3. اثارة وعي المتعلم بكيف يفكر وطريقته في مواجهة المشكلة
4. زيادة قدرة المتعلم على مقاومة الرغبة في العمل المندفع والمتهور باسلوب نمطي وتقليدي.
5. تجنب الوقوع في الاستجابة الصارمة غير المرنة ويتسم بالتاني والمرونة.

وتشير المختبرات التربوية لاقليم الشمالي North central regional educational laybrary (NCREL, 1995) الى عدد من الاسئلة التي يجب ان يسألها الطالب لنفسه

قبل واثناء وبعد تنفيذ ايه مهمة يقوم بها او ينوي القيام بها كما هي موضحة في الجدول التالي:

م	التخطيط ويكون قبل اداء المهمة	المراقبة والتحكم Controlling ويكون اثناء اداء المهمة	التقويم ويكون بعد اداء المهمة
1	ما المعرفة السابقة التي يمكن ان تساعدني في هذه المهمة	كيف اعمل ؟	هل طريقة تفكيري زوردتني باقل او اكثر مما كنت اتوقع ؟
2	في اي اتجاه اريد ان يأخذني تفكيري؟	هل انا في المسار الصحيح ؟	زودتني باقل او اكثر مما اتوقع ؟
3	ماذا علي ان اعمل ؟	كيف يمكن ان اعمل ؟	الى اي درجة يخدمني هذا المسار من التفكير في المشكلات الاخرى ؟
4	لماذا قرأت هذا الجزء ؟	ماهي المعلومات المهمة التي يجب ان اتذكرها ؟	هل انا بحاجة للرجوع في المهمة لسد الثغرات في فهمي او اضافة فهم جديد؟
5	كم من الوقت احتاج لانجاز المهمة؟	هل تحركت في مسارات مختلفة؟	

واشــار روبــرت شــوارتر و بيركنــز 2003 الى اربعــة مــستويات متدرجــة مــن التفكير يستخدمها المتعلم عند يفكر في تفكيره وهـي:

1) الاستخدام الصامت (الضمني) حيث يقوم الفـرد بنـوع مـن اتلتفكير مثل اتخاذ القرار من غير تفكير فيه.

2) الاستخدام الواعي: حيث يقوم الفـرد بهـذا النـوع مـن التفكير وهـو واع لحقيقة وتوقيت القيام به

3) الاسـتخدام الاسـتراتيجي: حيـث ينظم الفـرد تفكيره مـن خـلال اسـترتيجيات محسوسة تعزز كفايته.

4) الاستخدام التأملي: حيث يتأمل الفرد تفكيره قبل او بعد او حتى في منتصف عملية التفكير متمعنا في كيفية معالجة وتحسين تفكيره.

تعليم مهارات التفكير فوق المعرفية بالمنهج الدراسي:

لتوضبح كيفية تعليم مهارات التفكير الفوق معرفيـة نقـدم مثـال علـى كيفيـة تخطيط وتدريس مهارات فوق التفكير.

اولا: نموذج التخطيط موضوع الدرس لتنمية مهارات التفكير فوق المعرفية (عدنان العتوم واخرون 2007):

موقف التدريس	منى ممرضة في احد المستشفيات وهـي متزوجة ولا تنجب اطفال مما يشكل لديها مشكلات نفسية وحساسة نحو الاطفال في المستشفى بعد ولادتهم دون علم اهاليهم وبعد عشرين عاما اخذ ضميرها يؤنبها فسلمت نفسها للشرطة واعترفت بكل شئ انتشرت القضية عبر وسائل الاعلام فسمعها والداك اللذان صرخا معا ان جميع اولادنا ولدو هناك خلال هذه الفترة الزمنية.

التخطيط	1. ما الهدف الذي اسعى الى تحقيقه ؟ 2. ما خطتي في التعامل مع هذا الموقف ؟ 3. هل استطعيع المبادرة في طرح وتقديم الافكار عن هذا الموقف ؟ 4. ما فرضياتي التي سأنطلق بها؟ 5. هل لدي القدرة على تسمية الافعال ةالاحداث باسمائها كان اقول يسمة هذا السلوك سرقة ؟
المراقبة	1. هل فكرت بجوانب الموقف المختلفة وبجميع عواقبه ؟ 2. ما ابرز جوانب الموقف ؟ 3. ما اكثر النقاط اثارة لاهتمامك في الموقف ؟ اظهرها بلغتك الخاصة ودافع عنها 4. هل انا بحاجة الى المعلومات اضافية تتعلق بالموقف لادعم بها ارائي؟ 5. كيف اجعل نهاية الموقف سعيدة ؟ 6. هل تفكيري في لاتجاه الصحيح للتعامل مع الموقف في ظل احداثه؟ 7. اكتب فكرة تريد اضافتها للنص. 8. ما المعلومات المهمة الواجب علي تذكرها ؟ اكتب فكرة تريد استيعابها من النص
التقويم	1. هل المشكلة عموما لها مغزى ؟ وما هو ؟ 2. هل طريقتي في التفكير تخدمني في التعامل مع مشكلات اخرى مشابهة لهذه المشكلة ؟ ام انني بحاجة الى تعديل اسلوب تفكيري؟

3. ما اكثر الحلول عدلا لهذه المشكلة ؟ ولماذا؟	
4. هل تحقق الهدف ،ووصلت الى ما اريده تماما؟	
5. اقترح عنوانا لموقف	

ثانيا: الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة في تدريس مهارات فوق التفكير:

يمكن استخدام عدد من الاستراتيجيات التدريسية في تدريب التلاميذ على مهارات فوق التفكير ومن اهم هذه الاستراتيجيات ما يلي: (حسني عبد الباري 2005)

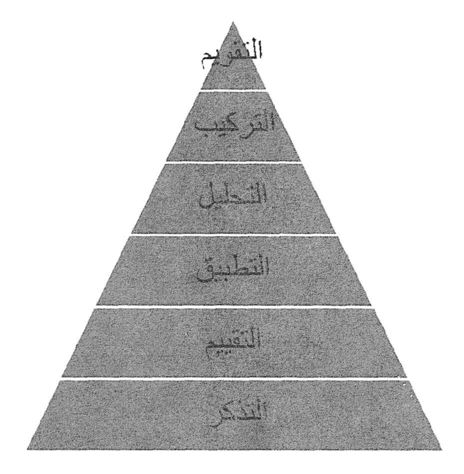
1) استراتيجية النمذجة بواسطة المعلم: يكون فيها دور المعلم قدوة ونموذجا للتفكير عند حل المشكلات ففكر بصوت عال ويسأل نفسه الاسئلة التي تثير التفكير وتعب رلفظيا عما يدور في راسه قبل واثناء وبعد حل المشكلة حتى يتمكن التلاميذ من متابعة عمليات التفكير

2) استراتيجية المشاركة الثنائية: وتقوم على اساس تقسيم التلاميذ الى مجموعات ثنائية حيث يقوم تلميذ بتمثيل عملية التفكير بصوت عال قبل واثناء وبعد حل المشكلة وتلميذ اخر يستمع ويتأمل تفكيره ويوجه له اسئلة وفي حالة اكتشافه لخطأ في تفكير زميله يشير الى موقع الخطأ وفي حالة عجزهما عن التصحيح يتم تقديم الاقتراحات من المعلم وهكذا حتى يتم حل المشكلة وبعدها يتم تبادل الادوار.

ج) تصنيف بلوم لمهارات التفكير المعرفية:

يشتمل تصنيف بلوم لمهارات التفكير على ستة مستويات مرتبة ترتيبا هرميا وهي تتعلق بمختلف العمليات المعرفية او السلوك العقلي كالاستدعاء والتعرف

والاستيعاب والاستدلال والحكم (عبد المجيد نشواتي 1998) والشكل التالي يوضح مهارات التفكير المعرفية وفق بلوم.



مهارات التفكير المعرفية وفق تصنيف بلوم

هـذا وتوصـف العناصـر الثلاثـة الاولى لتـصنيف بلـوم بانهـا مهـارات الـتفكير الاساسية وهي توفر القاعدة الاساسية للتفكير لاعلى درجة والذي سنقدمه فيما بعد.

يبين الجدول ادناه انواع الاسئلة وطبيعة الانشطة والمنتجات المتوقعة للتلميذ لكل من المستويات الثلاثة الاولى للتصنيف (محمد جهاد جمل 2005) (جودت سعادة 2003).

جدول (4) المستويات الثلاثة الاولى لتصنيف بلوم

م	المستوى	بدايات الاسئلة	انشطة
1	المعرفة (تذكر مادة سبق تعلمها – التبصير والحدس)	عدد- اذكر – اشرح – حدد- اذكر بالتفصيل	– اكمل الجدول الزمني – اعد حكاية القصة – اذكر ما الذي حدث بعد ذلك – ما الدليل على – صف – من ؟ ماذا؟ متى ؟ - اين ؟
2	الفهم (ترجمة – تفسير اظهار الفهم)	– فسر – ميزتين – حدد الاسباب وراء	– لخص ما حدث عندما – اذكر الفكرة الرئيسة – باسلوبك الخاص – ماهي الفكرة الاساسية ؟ لماذا حدث بهذه لطريقة ؟- اورد اسلوبك الخاص.
3	التطبيق (تطبيق المعلومات المكتسبة في مواقف اخرى مألوفة)	– وضح – كون – استخدم – اكمل – بين كيف	– كون نموذج – اكتب دليلا؟ – ما الاسئلة التي قد تسألها عن – ماذا يمكن ان تعمل لو كنت مكانه؟ – ماذا يمكن ان يحدث لو ان ؟

يعتبر الباحثون العناصر الثلاثة الثانية من تصنيف بلوم مهارات التفكير العليا ، وهي تشرك التلاميذ في مهام تفكير تحليلية وابداعية ونقدية.

ويبين الجدول انواع الاسئلة وطبيعتها والمنتجات المتوقعة للتلميذ بالنسبة لكل مستوى من هذه المستويات الثلاثة للتصنيف.

جدول (5) المستويات الثلاثة الثانية لتصنيف بلوم

م	المستوى	بدايات الاسئلة	انشطة
4	التحليل (تحليل المادة الى عناصرها من اجل فهم بنائها التنظيمي	– قارن– ميز – افصل – برهن– حدد	– اشرح اوجه الشبه بين.. – ما هي التي ما كانت لتحدث ؟ – ماهي الدوافع وراء.. – اي الافكار التي وردت كانت غير واقعية؟ لماذا؟ ما الاثباتات التي تدل على حدوث الموضوع؟
5	التركيب (تجميع الاجز اء لتكوين بناء او نمط جديد	– صمم – حسن – ابتكر – اخترع	– صمم..افضل – اكتشف طرق اخرى لـ – اختراع طريقة جديدة لـ – اكتشف استخدامات غي رعادية.. – ابتكر شخصية جديدة للقصة – ما النهاية الاخرى التي يمكن ان تقترحه لهذه القصة.
6	التقويم (صدار حكم على قيمة المادة بالنسبة لهدف معين	– رتب – اثبت صحة – ناقش – تحقق– قوم	اقترح سببا افضل – اوص ببعض تغيرات على– ما مدى فاعلية. – ماهو رأسك في – ماهو المعيار الذي يستخدمه التقرير – ما هو اهم شئ

أما الخصائص السلوكية التي يجب ان يتحلى بها المعلم لتدريب تلاميذه على مهارات التفكير:

1) الاستماع للتلاميذ: ان الاستماع للتلاميذ يمكن المعلم من لتعرف على افكارهم وهو ضؤوؤي لاظهار ثقته بهم واحترامه لهم وهذا يتطلب من المعلم استخدام سلوكيات جديدة غير المعتاد عليها في الموقف التعليمي التقليدي (جون لانجرر 2006) كما هو في الجدول.

2) احترام التنوع: على المعلم احترام الاختلاف والفروق الفردية بين الطلبة والانفتاح على الافكار الجديدة والفريدة التي قد تتصدر منهم

3) تشجيع المناقشة: يحتاج الطلبة الى فرص للتعبير عن ارائهم ومناقشة وجهات نظرهم مع زملائهم ومعلمهم.

4) اعطاء وقت كاف للتفكير: عندما يعطي المعلم طلبته وقتا كافيا للتفكير في المهمات فإنه يدربهم على التفكير والتأمل وعدم التسرع وعندما يتمهل المعلم قبل الاجابة عن اسئلة الطلبة فإنه يبرز لهم قيمة التفكير والتأمل في حل المشكلات

جدول (6) سلوكيات المعلم في الموقف التعليمي

سلوكيات المعلم في المواقف التعليمية التقليدية	سلوكيات المعلم في المواقف المشجعة على التفكير
من اين لك بهذه الافكار السمجة ؟	ان هذه فكرة مثيرة
لا تسأل مثل هذه الاسئلة الغبية	اخبرني عنها او صف لي ما عملته
اعمل في مستواك العمري فقط	انه لشئ جميل كيف استطعت ان تفكر فيها وحدك
لماذا لا تستخدم عقلك	حاول عملها بنفسك اولا واذا احتجت الى مساعدة فانا جاهز لمساعدتك

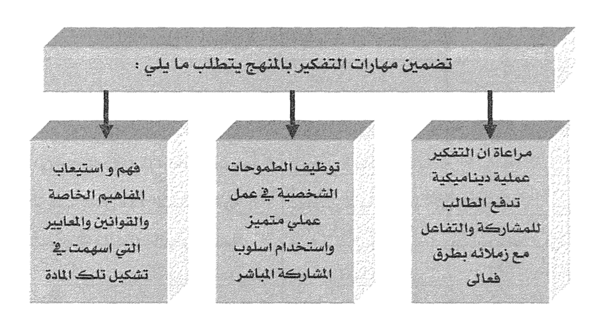
سلوكيات المعلم في المواقف التعليمية التقليدية	سلوكيات المعلم في المواقف المشجعة على التفكير
لماذا لا تفكر قبل ان تتكلم	هل فكرت في بدائل اخرى
انها ليست سهلة مثلما تتخيل	هذا سؤال جيد

د) تضمين مهارات التفكير بالمناهج الدراسية:

ان تعليم التفكير في المنهج الدراسي لا يعني دمج مهارات التفكير في المنهج المدرسي فقط بل يتعدى ذلك الى ما هو اعم بحيث يتم عادة النظر في المنهج كاملا اي تحليله وتخطيطه من جديد والتوسع فيه اذا اقتضى الامر واغناؤه او تحويره وتشذيبه بما يتلائم ومستوى المرحلة العمرية وتلبية حاجات التلاميذ (ناديا السرور (2005).

متطلبات تضمين مهارات التفكير في المنهج المدرسي:

يشير بريسيس 1995 الى ان تضمين مهارات التفكير في المناهج يتطلب مراعاة ما يلي:



شكل (13) متطلبات تضمين مهارات التفكير بالمنهج

مبررات دمج مهارات التفكير في المنهج المدرسي:

تشجيع الباحثين على تدعيم مهارات التفكير من خلال محتوى المنهج الى المبررات التالية): عواطف احمد زمزمي 2007) (شوارتز وبيركنز 2003).

1) ان هذه الاتجاه يحقق هدفين: الاول هو اكتساب التلاميذ المعلومات المتضمنة بالمحتوى على مستويات معرفية عليا والهدف الثاني اكتساب التلاميذ مهارات التفكير تساعدهم على الاعتماد على انفسهم في عملية التعلم.

2) ان الربط بين مهارات التفكير ومحتويات المقررات الدرسية يضع اساسا لتنمية مهارات التنفكير خلال سياق معرفي ويوفر محكما لتكوين التفكير الجيد من خلال التدريب الموجه ولفت الانتباه الى الجوانب الجديرة بالاهتمام

3) طبقا لهذا الاتجاه فإنه من الناحية العملية تصبح عملية تعلم المهارات التفكير وتعليم محتوى المقر الدراسي خطوتين في خطوة واحدة.

4) ان الاهتمام بتعليم التفكير يجب الا يرتبط في اذهان التلاميذ باعتباره مادة منفصلة عن الحياة سواء داخل المدرسة او خارجها او يرتبط بوقت معين ومعلم معين بل لا بد ان يشعر التلميذ بأنه عنصر اساسي بالحياة.

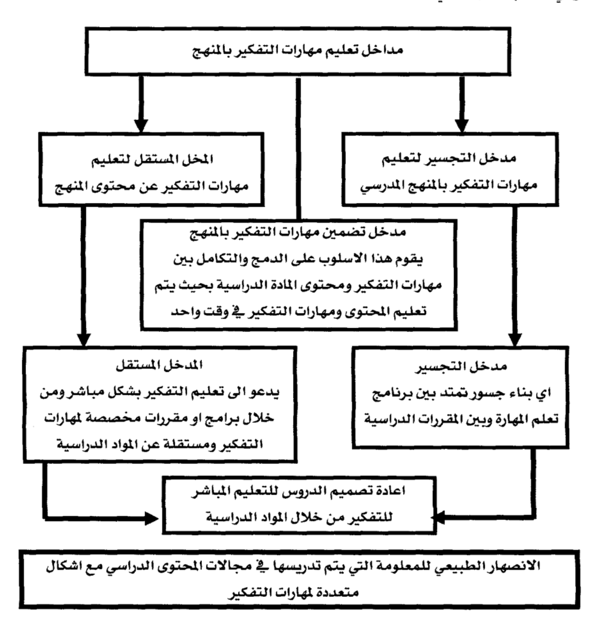
5) التفكير لا يحدث في فراغ او دون محتوى وعليه فإن تعليم مهارات الفتكير ضمن المحتوى الذي تتضمنه المناهج الدراسية المطبقة من شأنه جعل التعليم من اجل التفكير بمثابة حجر الزاوية في جميع مدخلات وعمليات ونتاجات العملية التربوية ولا يتطلب ادخال عناصر مصطنعة مشتتة قد تبدو مثيرة وجاذبة لبعض الوقت.

مداخل تضمين مهارات التفكير بالمنهج المدرسي:

لقد حدث تحول في الفكر التربوي من النظرية السلوكية في التعلم الى النظرية المعرفية منذ عام 1975 حيث تفسر النظرية المعرفية حدوث عملية التعلم

نتيجة لحدوث تغعيرات داخل البنية المعرفية في عقل المتعلم وقد قامت هذه النظرية على افكار جانبية وبياجيه و اوزبل ومن اهم افرازاتها في التربية الا هتمام بكيفية تضمين مهارات التفكير بالمنهج المدرسي.

وقد ظهرت ثلاثة مداخل لتضمين وتعليم مهارات التفكير خلال المنهج المرسي وهي كما بالشكل التالي:



شكل (14) مداخل تضمين مهارات التفكير بالمنهج الدراسي

المدخل الاول: مدخل المستقل لمهارات التفكير عن المنهج الدراسي:

يدعو هذا المدخل الى تعليم التفكير بشكل مباشر ومن خلال برامج او مقررات مخصصة لمهارات التفكير ومستقلة عن المواد الدراسية ويتم تعليمها خلال مدة زمنية محددة بحيث بتم تحديد مهارة التفكير المراد تعليمها من خلال انشطة وتمارين لا ترتبط بالمواد الدراسية.

وقد طولات العديد من البرامج المتخصصة في تنمية مهارات التفكير ولعل من اهمها برنامج الحل الابداعي للمشكلات برنامج الفلسفة للاطفال ، برنامج الاثراء التعليمي، برنامج مهارات التفكير العليا برنامج البناء العقلي برنامج الكورت لديبونو.

مبررات هذا المخل في تعليم التفكير:

يستند اصحاب هذا المدخل في تبرير تعليم التفكير بطريقة مباشرة على المبررات التالية (زيتون 2003):

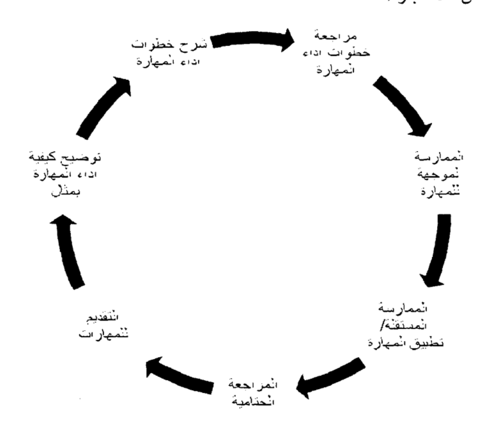
1) ان مهارات التفكير يمكن تعليمها بشكل مقصود وصريح للتلاميذ مثلها في ذلك مثل بقية المهارات الاخرى (الجمع والطرح ، وقيادة السيارات ، وركوب الدراجة ، والسباحة) ومن ثم فإن المهارات التفكير تتحسن بالتدريب ولممارسة.

2) ان التعليم المباشر (الصريح) لمهارة التفكير يجعلنا نركز على تعليم المهارة وليس المحتوى وهذا التركيز يضمن حدوث درجة عالية من اجادة (اتقان) التلاميذ لاداء مهارة وان هذه الاجادة لن تتحقق بالقدر نفسه لو تم تعليم التفكير بشكل ضمني اي لو تم تعليم التفكير وفق منظور التعليم من اجل التفكير سالف الذكر.

3) اذا تعلم التلاميذ مهارات التفكير بشكل مباشر (بعيدا عن محتوى المواد الدراسية) فإن اثر هذا التعلم سوف ينتقل فيما بعد الى تلك المواد والى مواقف الحياة العملية فتزيد قدرتهم على فهم محتوى هذه المواد وعلى حل المشكلات واتخاذ قرارات سديدة في حياته العملية

كيف يتم التعليم المباشر لمهارة التفكير ؟

يسهم هذا المدخل في تنمية مهارات التفكير وترسيخها لدى التلاميذ مما يساعدهم على تطبيقها في مواقف جانبية اخرى وتعليم هذا المدخل كما صوره باير beayr من عدة اجراءات:



شكل (15) اجراءات تعليم مهارات الاتفكير بطريقة مباشرة

وفيا يلي التعريف باجراءات تعليم مهارات التفكير بالطريقة المباشرة: (باير .(2003

أ) تقديم المهارة:

يقوم المعلم بعرض مهارة التفكير المطلوبة لاول مرة عندما يلاحظ ان طلبته بحاجة الى تعليمها لانجاز مهمات تعليمية تتعلق بموضوع الدرس او عندما يجد ان الموضوع الذي يدرسه مناسبا لعرض المهارة وشرحها وفي كلتا الحالتين ينبغي ان يكون التركيز موجها الى تعليم المهارة ذاتها وليس الانشغال بموضوع الدرس او الخلط بين المهارة ومحتوى الدرس.

ويقترح باير طريقة مباشرة لانجاز هذه المهارة بحيث يقدم المعلم المهارة بصورة متدرجة في المراحل اللاحقة وخلال هذه المرحلة يتناول المعلم:

1) التصريح بأن هدف الدرس هو تعلم مهارة التفكير جديدة
2) تحديد المصطلح اللغوي او اسم المهارة
3) عطاء كلمات اخرى مرادفة لمفهوم المهارة او معناها
4) تعريف المهارة بعبارة واضحة ومقننة
5) تحديد وتوضيح الطرق والمقاصد التي يمكن استخدام المهارة فيها سواء اكان ذلك في موضوع دراسي معين ام في النشطات الدراسية ام الخبرات الشخصية للطلبة
6) شرح اهمية المهارة والفوائد المرجوة من عملها واتقان استخدامها

ب) شرح المهارة:

ينتقل المعلم بعد تقديم مهارة التفكير باختصار ربما يحتاج الى خمس دقائق الى مرحلة شرح القواعد او الخطوات التي يجب اتباعها عند تطبيق المهارة مبينا كيفية تنفيذ ذلك واسبابه وحتى يسهل على اطلبة فهم خطوات تنفيذ المهارة يحسن

بالمعلم ان يعطي امثلة لهم من الموضوع الذي يقوم بتعليمه وكذلك من واقع حياتهم العامة

ج) توضيح المهارة بالتمثيل:

يعرض المعلم مثالا من موضوع الدرس ويستعرض خطوات تطبيق المهارة خطوة خطوة بمشاركة الطلبة ويتضمن عرضه للمثال انجاز المهمات التالية: (تحديد هدف النشاط – تحديد كل خطوة من خطوات التنفيذ – اعطاء مسوغات استخدام كل خطوة – توضيح كيفية التطبيق وقواعده) ويفضل ان تكون امثلة المعلم مأخوذة من موضوعات دراسية مألوفة لدى الطلبة او من خبراتهم الشخصية.

د) مراجعة خطوات التطبيق:

بعد ان ينتهي المعلم من توضيح المهارة بالتمثيل يراجع خطوات التي استخدمت في تنفيذ المهارة والاسباب التي اعطيت لاستخدام كل خطوة.

هـ) تطبيق الطلبة للمهارة:

يكلف المعلم الطلبة بتطبيق المهارة على مهمة اخرى مشابهة للمثال الذي عرضه المعلم باستخدام الخطوات نفسها والقواعد التي يفضل ان تبقى معروضة على شفافية امامهم اثناء قيامهمم بالتطبيق ويقوم المعلم اثناء التدريب بالتجوال بين الطلبة لمساعدتهم في حالة وجود صعوبات لدى بعضهم ويقترح ان يقوم الطلبة بعمل على شكل مجموعات من ثنين او ثلاثة او اكثر

و) المرحلة الختامية:

تتضمن هذه المرحلة مراجعة شاملة لمهارة التفكير التي تم تعلمها ويقود المعلم عملية المراجعة التي تشمل ما يلي: (محمد الحلية 2002).

1) مراجعة خطوات تنفيذ المهارة والقواعد التي تحكم استخدامها

2) عرض المجالات الملائمة لاستخدام المهارة

3) تحديد العلاقات بين المهارة موضوع الدرس والمهارات الاخرى التي تعلموها

4) مراجعة تعريف المهارة

وقبل ان يباشر المعلم عرضه لاي مهارة من مهارات التفكير لا بد من ان يكون قد اعد نفسه جيدا عن طريق اعداد صفحة معلومات اساسية لوصف المهارة المقصودة ويتضمن: اسم المهارة ، وتعريفها ، وكلمات مرادفة لها نفس المعنى، وخطوات تطبيقها ، وخطوات العمل المعرفية القبلية اللازمة لتعليم المهارة.

وقد عدد ديوبينو (1998) فوائد تدريس التفكير من خلال مناهج مستقلة بما يلي:

1) انها تسمح للتلاميذ بالتعامل مع التفكير بشكل مباشر

2) تعطي التلميذ فرصا لاكتساب مهارات متنوعة تسمح بمواجهة التحديات الحياة.

3) تمد الفرد بالقدرة الفكرية لمتابعة طفرة التقدم في كل الميادين.

❑ المدخل الثاني: مدخل التجسير لمهارات التلفكير بالمنهج الدراسي

تقوم فكرة هذا المدخل على الربط او التجسير (اي بناء جسور) تمتد بين برنامج تعلم المهارة وبين المقررات الدراسية (العلوم ، الرياضيات ، اللغات ، الاجتماعيات) وقد ظهر مدخل التجسير bridging للتوفيق بين تعليم مهارات التفكير بطريقة مباشرة وتعليم مهارات التفكير بطريقة مدمجة.

وفي اطار هذا المدخل يستخدم الاسلوب المباشر العلمي لتعلم التفكير في دروس مستقلة عن المقررات الدراسية المعتادة ، ثم مد الجسور بين مهارات التفكير

التي تم تعلمها وبين المحتوى الدراسي المعتاد عن طريق تنظيم التعلم بحيث يشجع التلاميذ على استخدام مهارات العبور عند التفكير فيما يتعلمونه في المحتوى الدراسي (عواطف زمزمي 2007).

ويشترط في هذا المدخل ان الدروس التي يعاد بناؤها والناتجة عن عمليات الربط والتجسير ينبغي عدم خلطها مع دروس التفكير المباشر المستقلة حتى لو استخدمت افضل طرق التعليم المتخصصة ويؤخذ على هذا المدخل انه على الرغم من اتاحة الفرص التفكير الا انها تفتقد البنية الضرورية لتعليم مهارات التفكير التي تتضمنها كما انها لا تعد بديلا عن دروس التعليم لمباشر للتفكير والتي تكملها (محمد الخوالدة 2003).

ومن اجل تحديد فرص التجسير او الربط بين المحتوى ومهارات التفكير يمكن ان يقوم المعلم بإضافة شرح وتعليق على الفقرات الواردة في محتوى الكتاب او المصادر التعليم الاخرى كاللوحات او الشرائح او الافلام ففي الصفحة الخاصة بتصنيف الحيوانات او المهن او الاطعمة او الملابس غيرها يمكن التنويه الى مهارة التصنيف وفي صفحة اخرى تعطى مقارنة بين شيئين مثل الخلية النباتية والحيوانية او الصخور النارية والرسوبية او الضباب والصقيع ويمكن التنويه الى مهارة المقارنة ، وهكذا(جون لانغريهر 2002).

❑ **المدخل الثالث: مدخل تضمين مهارات التفكير في المنهج المدرسي**

يقوم هذا المدخل على الدمج والتكامل بين مهارات التفكير ومحتوى المادة الدراسية بحيث يتم تعليم المحتوى ومهارات التفكير في وقت واحد وتمثل مهارات التفكير المراد تعليمها جزءا من الحصة الدراسية ويصمم المعلم درسه وفق التفكير طوال السنوات والمرحل الدراسية من الصف الاول الابتدائي حتى نهاية المرحلة

الثانوية. ويعتمد هذا الاسلوب في اعداد الدروس على طريقة تختلف عن الطريقة التقليدية التي تعود عليها المعلمون حيث ابدأ بتحديد اهداف الدرس لكل من المحتوى المعرفي ومهارة التفكير والمواد المستخدمة ثم المقدمة لكل من المحتوى ومهارة التفكير ونشاطات التفكير المستمدة من محتوى المادة الدراسية والتفكير في التفكير وتطبيق التفكير والانتقال اثر التدريب لانشطة خارج المادة الدراسية والتقويم.

يساعد مدخل دمج مهارات التفكير خلال المنهج المدرس في:

1) مساعدة التلاميذ على فهم المحتوى المعرفي للمادة الدراسية بالاضافة الى تنشيط المادة الدراسية وزيادة الفرص المتاحة للتلاميذ لتعلم التفكير بشكل جيد (halpern. 2007)

2) مساعدة التلاميذ على تعلم التفكير عبر المنهج بطريق صحيحة

3) مساعدة التلاميذ على دمج عادات التفكير التي يتعلمونها في كافة الطرق التفكير التي يستخدمونها.

خطوات تضمين مهارات التفكير بالمنهج المدرسي:

يمكن تضمين مهارات التفكير خلال المنهج المدرسي باتباع الخطوات التالية:

1) **التقديم للدرس:**

تهدف هذه الخطوات الى تهيئة التلاميذ لتعلم كل من محتوى الدرس ومهارة التفكير موضوع التعلم ومن ابرز اجراءات التدريس في هذه الخطوة ما يلي:

- تعريف التلاميذ بعنوان الدرس مع اشارة اجمالية لمحتواه ولمهارة التفكير موضوع التعلم.

- ابلاغ التلاميذ بأهداف الدرس وتشمل كلا من اهداف المحتوى وتعليم تلك المهارة.
- تنشيط المعرفة القبلية لدى التلاميذ ذات العلاقة بمحتوى الدرس وكذلك تنشيط خبراتهم السابقة ذات العلاقة بالمهارة وذلك من خلال طرح اسئلة على التلاميذ تستهدف تحفيز ما لديهم من معرفة وخبرات سابقة عن المحتوى والمهارة
- تبيان اهمية المهارة في حياة التلاميذ والمواقف والسياقات التي تستخدم فيها.

2) **عرض المهارة:**

يقوم المعلم ببيان عملي امام التلاميذ يوضح من خلاله كيفية اداء المهارة بالاستعانة بالاسئلة المرشدة (عمر غباين 2004).

3) **التفكير النشط:**

تبدأ هذه الخطوة بتعليم التلاميذ المحتوى والتأكد من فهمهم له ثم يقومون بممارسة نشاط تفكيري (سواء بصورة فردية او تعاونية) يتم فيه دمج تعيم المهارة بشكل مباشر مع محتوى الدرس في المنظمات البينية: (شوارتز وباركس 2004).

توضيح العلاقات المهمة في عملية التفكير ، وتوجيه التلاميذ خلال عملية التفكير ومساعدة التلاميذ على تدوين المعلومات التي من الصعب بشكل او باخر الاحتفاظ بها في الذاكرة وتظهر بوضوح العلاقة المهمة التي تربط بين اجزاء المعلومات.

4) **التفكير في التفكير:**

وفيها ينخرط التلاميذ في نشاط تأملي (وراء معرفي) يقومون فيه بتأمل تفكيرهم في خطوة التفكير النشط، وذلك من خلال الا جابة عن بعض الاسئلة

الواردة في خريطة التفكير – المشار اليها في الخطوة الثانية وكذا من خلال الاسئلة الاخرى التي يمكن ان يطرحها المعلم عليهم التي تدعوهم لتأمل تفكيرهم.

5) **تطبيق التفكير:**

يمارس التلاميذ انشطة تفكير جديدة تستهدف نقل اثار تعلمهم لمهارة التفكير محل التعليم وتوسيع تطبيقاتها الى مواقف جديدة لم يسبق لهم معرفتها من قبل ويوجد نوعان لهذه الانشطة هما (swartz 2001)

- انشطة الانتقال القريبة المباشرة: وهي الانشطة التي تتشابه – نوعا ما – في محتواها الدراسي مع النشاط الذي مارسه التلاميذ في خطوة التفكير النشط السالفة الذكر.
- انشطة الانتقال البعيدة: وهي نشطة تختلف في محتواها كثيرا عن الانشطة التي مارسها التلاميذ في مرحلة التفكير النشط.

6) **تقويم التفكير:**

يوجه التلاميذ للقيام بأنشطة فردية تستهدف تقويم ادائهم لمهارة التفكير محل التعليم على ان يستعينوا في ذلك بالاسئلة المرشدة والمنظم البياني.

الفصل الخامس

برامج تعليم التفكير

الفصل الخامس
برامج تعليم التفكير

المقدمة:

لقد صممت برامج عديدة للتدريب على مهارات التفكير الأساسية والمركبة، وذلك بهدف إعداد جيل مفكر، مع الآخذ بالاعتبار أن المهارات لا تنمو تلقائياً، وأن التفكير مهارة كجميع المهارات الأخرى قابلة للتعلم والتدريب، مما يتطلب تعليم المتعلم استراتيجيات وعمليات ذهنية، تتناسب والمهمات التي يقوم بتنفيذها.

ولا ترتبط برامج تدريس التفكير بمنهج محدد، وإنما تأتي مكملة للمناهج والكتب الدراسية، مثل برنامج كورت لدي بونو، وبرنامج أدوات التفكير لتوجيه الانتباه، وبرنامج القبعات الست، وغير ذلك من البرامج، وغالباً ما تكون المهارات التي يدرب عليها الطلبة مستقلة عن المنهج ويتم تحقيق الهدف منها في فترة زمنية محددة. وعادة ما تقدم هذه البرامج على شكل كتيبات، أو في أشرطة تسجيل، ويتضمن كل برنامج مجموعة من الدروس التي يمكن للطالب أن يتعلمها بنفسه أو بمساعدة وتوجيه من معلمه، ونظراً لأهمية التعريف بهذه البرامج والتدرب عليها تأتي الحاجة إلى دراستها في هذا الفصل.

تعد برامج تعليم التفكير الأسلوب المباشر لتعليم التفكير، حيث يتم تحديد مهارة التفكير المراد تعليمها من خلال أنشطة وتمارين لا ترتبط بالمواد الدراسية، وقد تم تطوير العديد من البرامج المتخصصة لتنمية التفكير، ومن أهمها ما يلي:

1) **برنامج قبعات التفكير الست** Six Thinking Hats

لقد قام دي بونو بتطوير هذا البرنامج بهدف تبسيط التفكير والسماح للمفكر بتغيير نمط تفكيره – عن طريق نقل تخصصه من جراحة المخ إلى الفلسفة – فالعدو الأكبر للتفكير هو التعقيد، لأنه يؤدي إلى الإرباك، فعندما يكون التفكير واضحاً وبسيطاً يصبح أكثر فاعلية وإقناعا، ولكي يتسنى لنا استغلال كل مواهبنا وذكاءنا فإننا بحاجة إلى تفعيل التفكير، ويمكن أن يتم هذا عن طريق برنامج القبعات الست، وهي: تقسيم التفكير إلى ستة أنماط واعتبار كل نمط قبعة يلبسها الإنسان أو يخلعها حسب طريقة تفكيره في تلك اللحظة. ولتسهيل الأمر فقد أعطى ادوارد لون مميزاً لكل قبعة لنستطيع تميزه وحفظه بسهولة. وتستخدم في طريقة تحليل تفكير المتحدثين أمامك بناءاً على نوع القبعة التي يرتدنها، هذه الطريقة تعطيك الفرصة لتوجيه الشخص إلى أن يفكر بطريقة معينة ثم تطلب منه التحول إلى طريقة أخرى.وهذا التوجه يجعل الحاضرين يفكرون دون حواجز أو خوف وبنفس النوع من التفكير حتى يتم التغلب على بعض السلبيات أثناء الحديث والتفكير مثل الهجوم على آراء وأفكار الآخرين. كما أن فكرة برنامج القبعات الست على تشجع التفكير المتوازي، وتوجيه الفرد ليفكر بطريقة معينة، ثم يطلب منه التحول إلى طريقة أخرى. ولما كانت مواقف الإنسان المتنوعة تتطلب منه استخدام ألوان مختلفة من التفكير؛ فإن أسلوبه في التفكير يتغير حسب الوضع المستجد أمامه، ولذلك فإنه يحتاج إلى لبس عدة قبعات مختلفة للتفكير والإبداع والنقد، أي إن الفرد يمكن أن يلبس أياً من القبعات الست الملونة التي تمثل كل قبعة منها لوناً من ألوان التفكير. ويرجع دي بونو صاحب برنامج قبعات التفكير الست اختيار مصطلح القبعات إلى أن:

- القبعات هي الأقرب للرأس والذي يحوي الدماغ الذي يقوم بوظيفة التفكير، ولهذا فهي الأقرب للتفكير.
- عادة لا نبقي القبعة طويلاً على الرأس لأننا سرعان ما نغيرها بتغير الظروف، وهكذا الأفكار، نلبسها مدة طويلة، وكذلك الفكرة يجب ألا تعيش طويلاً لدينا.
- القبعة التي تلبس طويلاً تتسخ وتفقد أناقتها، وكذلك الفكرة فإنها إن بقيت مدة طويلة في رؤوسنا فإنها قد تصبح بالية لا جدوى منها.
- القبعة رمز للدور الذي يمارسه كل شخص، فقبعة الممرضة غير قبعة الجندي أو القاضي، ، وهكذا القبعة تركز للدور.

وتجدر الاشارة الى أن استخدام برنامج القبعات الست في التدريس يسهم في تحقيق الأهداف التالية:

1. تنمية أنواع التفكير المختلفة (التأملي، والإبداعي، والناقد...) كما أنها تساعد في التقليل من التوتر والاحتراق النفسي في الموقف التعليمي (Kenny, 2003).
2. الهروب من التفكير المنادئ (المعادى) (عواطف أحمد زمزمي، 2007).
3. تجنب وتفادي الفوضى (الارتباك والتشويش) في التفكير حول الموضوع.
4. التوليد والإنتاج الفعال في التفكير.
5. إنجاز نتائج فعالة في التفكير.

(أ) **خصائص برنامج القبعات الست:**

بتميز برنامج القبعات الست بالخصائص التالية:

1. تشجيع التلاميذ على ممارسة عمليات الاستقصاء، وجمع المعلومات، وعمليات التفكير الإيجابية (القبعة الصفراء)، والتفكير النقدي (القبعة السوداء)، والتعبير عن المشاعر (القبعة الحمراء).
2. تقديم أنشطة متنوعة تبدأ بالمعلومات، ثم تتنوع حسب متطلبات استخدام كل قبعة، ولك من أجل توجيه التفكير.
3. يمكن تقديم برنامج القبعات بطريقتين:

طريقة الاستخدام العرضي، ويكون عندما نستخدم قبعة معينة في كل مرة في أثناء عملية التفكير.

وطريقة الاستخدام المنظم الذي يتم فيه وضع ترتيب معين متسلسل للقبعات قبل البدء بعملية التفكير، ويكون هذا الترتيب بمثابة برنامج يوجه عملية التفكير.

مثال على الطريقة المنظمة (تخطط أسرتك لعمل مشروع تجارى، وقد سئلت عن رأيك في هذا المشروع، ما ترتيب القبعات الذي ستختاره لتقويم الفكرة؟ هات أول أربع قبعات في الترتيب).

(ب) **مكونات برنامج القبعات الست:**

ينبغي التعرف على مكونات برنامج القبعات الست حتى نستطيع استخدامه في تنمية مهارات التفكير، وقد يساعد في تحقيق ذلك معرفة طبيعة كل قبعة، وأهم ما تركز عليها، وأدوار مرتدي القبعة في الموقف التعليمي، ويمكن تحديد هذه العناصر في الجدول التالي:

جدول (13) التعريف بمكونات القبعات الست

القبعات	خصائص القبعات	
	ما تركز عليه القبعة	أدوار مرتدى القبعة
البيضاء (الحقائق) رمز الحيادي أو الموضوعي	- المعلومات المتوافرة لدينا والموجودة. - المعلومات التي نود الحصول عليها. - المعلومات التي نحتاجها. - المعلومات غير المتوافرة أو الناقصة والتي يجب إكمالها.	- طرح المعلومات أو الحصول عليها. - الإجابة المباشرة والمحددة على الأسئلة. - الإنصاف والاستماع الجيد. - الفضولية وحب الاستطلاع. - الاهتمام بالوقائع والأرقام والإحصائيات.
الحمراء (المشاعر) رمز التفكير العاطفي والقائم على المشاعر والحدس	- منح شرعية للتعبير عن المشاعر والأحاسيس. - التعبير عما تشعر به الآن فقط. - تستخدم كجزء من التفكير الذي يؤدي إلى قرار. - يمكن استخدامها في مرحلة ما بعد الوصول إلى قرار ما.	- إظهار المشاعر والأحاسيس ولانفعالات. - الاتهمام بالمشاعر حتى ولو لم تدعم بالحقائق والمعلومات. - استخدام التفكير على شكل عاطفي وليس منطقي. - استكشاف مشاعر الآخرين.

القبعات	خصائص القبعات	
	ما تركز عليه القبعة	أدوار مرتدي القبعة
السوداء (الحيطة والحذر) رمز التفكير السلبي	- التفكير غير المناسب: الخبرات، الحقائق، الأنظمة، القيم... - الأخطاء في تصميم ما. - المشكلات الأساسية. - غلطات المنطق.	- نقد الأداء، وبيان مخاطر الفكرة. - التركيز على الجوانب السلبية في الموضوع أو الفكرة. - التركيز على احتمالات الفشل و تقليل احتمالات النجاح. - بيان مواطن الشك في الفكرة.
الصفراء (التفاؤل) رمز التفكير الإيجابي المنتج	- الجدوى والفوائد. - ما هي الفوائد. - هل يمكننا تطبيق هذا المفهوم؟ - هل يمكن تعديل هذه الفكرة حتى تصبح قابلة للتنفيذ؟ - هل يمكننا تعديل النظام الحالي؟	- التفاؤل والإقدام والإيجابية والاستعداد للاستكشاف والتجريب. - التركيز عل احتمالات النجاح وتقليل احتمالات الفشل. - تقبل الآراء باستعمال المنطق. - إيضاح نقاط القوة في الفكرة والتركيز على الجوانب الإيجابية. - الاهتمام بالفرص المتاحة والحرص على استغلالها.
الخضراء (أفكار جديدة) رمز التفكير الإبداعي	- بذل جهد إبداعي. - تعديل الأفكار وإزالة الأخطاء. - استكشاف بدائل مختلفة لتنفيذ الأعمال والأفعال. - تشجع التفكير الإبداعي.	- الحرص على كل جديد من أفكار وتجارب ومفاهيم. - الاستعداد لتحمل المخاطر والنتائج المترتبة. - السعي دائما إلى التطوير والعمل على التغيير. - البحث عن بدائل ومقترحات جديدة مبتكرة.

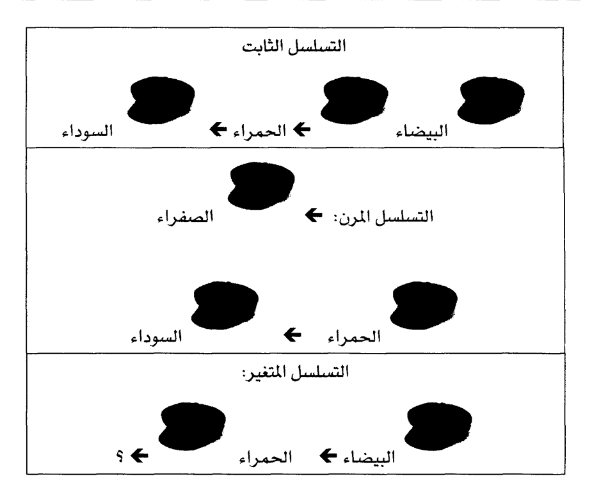
القبعات	خصائص القبعات	
	ما تركز عليه القبعة	أدوار مرتدي القبعة
		- الرغبة في التخيل والتفكير العميق.
الزرقاء (الحكم) رمز التفكير الشمولي، أو التفكير في التفكير.	- الخطوة التالية. - جديدة الأعمال. - الطلبات. - المخلص. - الاستنتاجات والقرارات	- تجميع النتائج النهائية للموضوع وكتابة التقارير. - التعليق على موضوع التفكير وإعطاء تلخيص نهائي له. - تحديد الواجبات والمهمات التفكيرية. - ترتيب الخطوات بشكل دقيق. - صياغة الأسئلة.

كيفية استخدام القبعات الست في التدريس:

يستخدم برنامج القبعات الست في تدريب المتعلمين بصورة فردية، أو بصورة جماعية، حيث إنه في حالة استخدامه بشكل جماعي يتشكل الفريق الجماعي من رئيس وأفراد المجموعة وينبغي إعلان الوقت المحدد لكل قبعة، حيث إن مدة استخدام القبعة الواحدة يفضل أن يتراوح بين (3 – 4) دقائق. وهذا الوقت قابل للتمديد كلما دعت الحاجة إلى ذلك، كما يسمح بثلاثين (30) ثانية فقط للقبعة الحمراء كحد أقصى. (دى بونو، 1998).

ترتيب واستخدام القبعات الست في التدريس:

ليس هناك ترتيب ملزم للتنقل بين القبعات، ولكن يفضل الابتداء بالقبعة البيضاء ثم الصفراء، وتترك القبعة الخضراء والزرقاء في النهاية، ويوضح الشكل التالي أنماط تسلسل القبعات الست في التدريس:



شكل (24) أنماط تسلسل استخدام القبعات الست في التدريس

استخدام القبعات الست أثناء مراحل التسلسل:

يمكن تلخيص استخدامات القبعات الست أثناء مراحل التسلسل الثلاث (بداية – وسط – نهاية) الدرس كما بالجدول التالي:

جدول (14) استخدامات القبعات الست أثناء مراحل التسلسل الثلاثة

(بدية – وسط – نهاية)

استخدام القبعات في بداية التسلسل	الزرقاء	• تقدم وتعرف بالموضوع المروح.
	الحمراء	• التعرف على المشاعر تجاه موضوع ما.
	البيضاء	• توفير معلومات عن فكرة جديدة أو استكشاف فكرة محايدة.

المرحلة	القبعة	الإرشاد
	الصفراء	• ابحث عن المزايا أولاً لتستكشف قيمة اقتراح أو فكرة.
		• تجنب استخدام القبعات الخضراء، والسوداء في البداية، حتى لا تحجب آراء المتعلمين منذ بداية التسلسل.
استخدام القبعات في وسط التسلسل	البيضاء	• استقصاء وبحث معلومات إضافية عن الموضوع المطروح.
	الصفراء	• إيجاد الفوائد في مقترحات القبعة الخضراء، البحث عن قيمة إضافية بعد استخدام القبعة السوداء.
	الخضراء	• إيجاد وطرح البدائل والمقترحات.
	السوداء	• بعد القبعة الصفراء لتحدد المتاعب المتوقعة.
استخدام القبعات في نهاية التسلسل	الزرقاء	• تلخص عمليات التفكير / التنظيم.
	السوداء	• معرفة هل كل شيء على ما يرام؟
	الحمراء	• لاستيضاح ردود الأفعال. • لاستيضاح الشعور تجاه الاجتماع والحوار.

وهناك بعض الإرشادات يمكن الاستفادة منها عند التنقل من قبعة إلى أخرى: (دي بونو، 2001).

1) يفضل أن تسبق القبعة الصفراء القبعة السوداء، فعندما تطرح الأفكار وفوائدها تفتح مجال أفضل للتفكير عند الوصول إلى تحديد المخاطر.

2) يفضل استخدام القبعة الحمراء بعد القبعة السوداء، لمعرفة مشاعرنا بعد التقويم النهائي.

3) يفضل البدء بالقبعة البيضاء إذا لم تكن هناك مشاعر نحو فكرة ما. وبعدها نضع القبعة الخضراء لابتكار البدائل، ثم القبعة السوداء لتقويم هذه البدائل، ثم القبعة الحمراء لبيان المشاعر نحو الفكرة.

4) يمكن استدعاء قبعة بيضاء في أي مرحلة من المراحل من اجل تزويد البيانات اللازمة.

5) يفضل عند استعمال القبعة الخضراء أن نتبعها بالصفراء أو السوداء لتقوم بدور الغربلة لتحديد البدائل، كذلك تحديد نواحي القصور.

2) برنامج الكورت CoRT في تنمية مهارات التفكير:

يعد برنامج الكورت من أكثر برامج تعليم التفكير استخداما في العالم في الوقت الحالي، حيث يهدف إلى تطوير مهارات التفكير بصورة مباشرة وتوجيه الاهتمام لأدوات التفكير التي يتضمنها، وتوسيع مدى الإدراك بغض النظر عن المواقف، ويتوقف مستوى الإجادة والإتقان في تعلم البرنامج على المران والتدريب المستمر* وكلمة كورت هي اختصار للمصطلحات Cognitive Research Trust وهي تعني مؤسسة البحث المعرفي، وقد أضيف الحرف (O) لتيسير قراءة المصطلح ككلمة.. يُرى دي بونو ضرورة الانتهاء من دراسة درس كورت واحد كل أسبوع في فترة زمنية واحدة، أو خلال فترتين مزدوجتين أو منفصلتين، حيث إن إعطاء أكثر من درس في الأسبوع يؤدي إلى الإرباك.

(أ) أهداف برنامج الكورت:

يسهم استخدام برنامج التدريب على برنامج الكورت في تحقيق الأهداف التالية:

1) تشجيع المتدربين على النظر للتفكير على أنه مهارة يمكن تحسينها.

2) أن ينظر المتدربون لأنفسهم على انهم مفكرون.

3) أن يكتسب المتدرب أدوات تفكير متحركة تعمل بشكل جيد في جميع المواقف وفي كل نواحي المنهج.

4) تنمية النظرة الإبداعية في حل المشكلات.

(ب) خصائص برنامج الكورت:

يتميز برنامج الكورت بالخصائص التالية:

1) لم يصمم ليلائم فئة عمرية معينة أو تدرجاً خاصاً في المعرفة، حيث إن هدفه تحسين عملية التفكير لدى الفرد، وليس تقديم قدر معين من المعارف.

2) يتبع البرنامج تصميماً متوازياً بدل الترتيب الهرمي، حيث يمكن للمعلم أن يختار أي جزء من أجزاء الكورت لتعليمه للطلاب، وذلك بعد الانتهاء من الجزء الأول من البرنامج، وهو وحدة توسيع مجال الإدراك كمهارة أساسية، والتي تعد الجزء الأساسي من البرنامج.

3) يهدف كل درس من دروس الكورت إلى تنمية ناحية تفكيرية معينة، فمثلاً درس العملية ينمى القدرة على توجيه الانتباه نحو أشياء معينة كالناس أو النتائج وما شابه ذلك، ودرس التركيز ينمى عند التلاميذ التعود على التأني والتأمل أثناء عملية التفكير لتحديد ما يجري تداوله في تلك اللحظة، في حين أن درس العمليات يركز على الشروع المنظم لخطوات العمل نحو التفكير (دى بونو، 1989).

4) تختص وحدات الكورت الحمس الأولى بجوانب خاصة من التفكير، بينما مجموعها بدءاً باختيار الهدف وانتهاء بتشكيل الخطة لتنفيذ الحل.

(ج) مكونات برنامج الكورت:

يتكون برنامج كوت من ست وحدات، كل وحدة تتكون من عشرة دروس، وهذه الوحدات هي كما يلي:

جدول (15) التعريف بمكونات برنامج الكورت لتنمية التفكير

الوحدات الست لبرنامج الكورت	خصائص مكونات برنامج الكورت	
	أهداف وحدات برنامج الكورت	عناوين دروس وحدت الكورت
الوحدة الأولى: توسعة مجال الإدراك	صممت الوحدة لمساعدة المتدربين على: - توجيه أفكارهم بشكل هادف بدلاً من إطلاق ردود الأفعال نحو المعلومات الواردة والمواقف المختلفة. - يتم توسيع مداركهم بمهارات تساعدهم على دراسة الموقف بجميع جوانبه بما في ذلم الأهداف، والبدائب، ووجهات نظر الآخرين.	تشتمل وحدة توسيع مجال الإدراك على الدروس العشرة التالية (معالجة الأفكار – اعتبار جميع العوامل ذات العلاقة – القوانين – النتائج المنطقية – الأهداف – التخطيط – الأولويات المهمة – البدائل – القرارات – وجهات نظر الآخرين).
الوحدة الثانية: التنظيم	صممت الوحدة لمساعدة المتدربين على: - تنظيم أفكارهم حتى لا ينتقلون عشوائياً من نقطة إلى أخرى. - تحديد معالم المشكلات - تطوير استراتيجيات جديدة لحل المشكلات السابق تحديدها.	تشتمل وحدة التنظيم على الدروس العشرة التالية (التعرف والإدراك – التحليل – المقارنة – الاختبار – البحث عن طريق أخرى – نقطة البدء – التنظيم – التركيز – الدمج – الاستنتاج).
الوحدة الثالثة: التفاعل	صممت الوحدة لمساعدة المتدربين على: - تحديد نقاط المعارضة ونقاط التفاوض لتقويم مداركهم. - التعرف على الطرق التي	تشتمل وحدة التفاعل على الدروس العشرة التالية (فحص وجهتي النظر – الدليل – أنواع الأدلة – تقويم الدليل – البنية – الاتفاق، والاختلاف وانعدام

الوحدات الست لبرنامج الكورت	خصائص مكونات برنامج الكورت	
	أهداف وحدات برنامج الكورت	عناتوين دروس وحدت الكورت
	يستخدمها الآخرين في التفكير. - التعرف بأن الفرد لا يفكر من خلال النظرة المباشرة للمشكلة.	العلاقة – أن تكون على صواب 1- أن تكون على صواب 2- أن تكون على خطأ 1- أن تكون على خطأ 2- المخرجات).
الوحدة الرابعة: الإبداع	صححت الوحدة لمساعدة المتدربين على: - التعرف على مفهوم الإبداع يمكن تعلمه والتدريب عليه. - التعرف على كيفية تطبيق القوانين والإبداع بطريقة مقصودة وهادفة.	تشتمل وحدة الإبداع على الدروس العشرة التالية: (نعم ولا إبداعي – تخطي التقليد – المدخلات العشوائية – تحدي المفهوم – الفكرة السائدة – تحديد المشكلة – إزالة الأخطاء – الدمج – المتطلبات – التقويم).
الوحدة الخامسة: المعلومات والمشاعر	ضممت الوحدة لمساعدة المتدربين على: - التعرف على كيفية تجميع المعلومات وتقييمها بشكل فعال. - التعرف على السبل التي تجعل مشاعرهم وقيمهم وعواطفهم مؤثرة على عمليات بناء المعلومات. - التعرف على ردود أفعالهم تجاه المشكلات داخل حجرة الدراسة وخارجها.	تشتمل وحدة المعلومات والمشاعر على الدروس العشرة التالية: (المعلومات – الأسئلة – مفاتيح الحل – المتناقضات – التخمين – المعتقدات – الأفكار الراسخة – الانفعالات والعواطف – القيم – التوضيح والتبسيط).

الوحدات الست لبرنامج الكورت	خصائص مكونات برنامج الكورت	
	أهداف وحدات برنامج الكورت	عناوين دروس وحدت الكورت
الوحدة السادسة: العمل (الفعل)	صممت الوحدة لمساعدة المتدربين على: - التعرف على كيفية معالجة المشكلات المطروحة. - االتعرف على كيفية تطبيق قواعد الكورت الخمسة السابقة في حل المشكلات.	تشتمل وحدة العمل على الدروس العشرة التالية: (الهدف – التوسع – الاختصار – الهدف التوسع – الاختصار – الهدف النهائي – المدخلات – الحلول – الاختيار – التنفيذ – جميع العمليات السابقة).

(د) كيفية استخدام برنامج الكورت في التدريس:

عند التدريس ببرنامج الكورت يمكن للمعلم الاستعانة بالخطوات التالية:

1. البدء بقصة أو مثال يوضح مهارة التفكير الذي يهدف الدرس إلى تعلمها للمتعلمين.
2. تقديم الأداة أو المهارة أو الموضوع باستخدام بطاقة العمل التي يعدها المعلم للمتعلمين حسب متطلبات الدرس أو المهارة.
3. تقديم مثال لتوضيح طبيعة المهارة ومناقشة المتعلمين في معناها وكيفية استخدامها.
4. تقسيم المتعلمين إلى مجموعات من (4 – 6) وتكليفهم بالتدرب على مهمة محددة في بطاقات العمل لمدة ثلاث دقائق يتم خلالها مناقشهم وتسجيل أفكارهم.
5. الاستماع إلى ردود فعل المجموعات على المهمة التي قاموا بها، حيث تقوم كل مجموعة بتقديم اقتراح أو فكرة واحدة.

6. تكرار العملية بتدريب المجموعات على مهمة أخرى أو فقرة ثانية من بطاقة العمل.
7. مراعاة قدرات المتعلمين في التنفيذ، حيث يمكن الاقتصار على مادتين تدريبيتين وإجراء مناقشة عامة.
8. يجب أن يحرص المعلم على بقاء عملية التفكير في موضوع الدرس وعدم الخروج إلى أفكار أخرة.
9. يجب أن يقبل المعلم جميع الأفكار التي يطرحها المتعلمون.
10. تستخدم المبادئ والأسس الواردة في بطاقات العمل الأجراء مناقشة حول المهارة موضوع الدرس.

3) برنامج دقائق التفكير الخمس:

يستخدم برنامج دقائق التفكير الخمس في التدريب على مهارات التفكير، وهو قابل للاستخدام خارج أوقات الدرس، ويستخدم لتحقيق التفكير الجاد في موضوع ما.

(أ) أهداف برنامج دقائق التفكير الخمس في تنمية مهارات التفكير:

1. تدريب المتعلمين عل الأنضباط الزمني أثناء عملية التفكير.
2. تنظيم التفكير من خلال الالتزام الكامل بنظام التوقيت.
3. تتتمية مهارات اتخاذ القرار.
4. تدريب المتعلم على اكتشاف الموضوعات في ضوء المعلومات المتاحة.

(ب) خصائص برنامج دقائق التفكير الخمس في تنمية مهارات التفكير:

يتميز برنامج دقائق التفكير الخمس في تنمية مهارات التفكير بالخصائص التالية:

1) يقوم على اكتشاف الموضوع في ضوء المعلومات المتاحة لدى المتدرب.

2) يقوم على نمطين من التفكير: التفكير التقادمي، والتفكير المكافئ.

3) يقوم العمل في برنامج دقائق التفكير الخمس على نتاجك الفكرية المباشرة، من دون أن تنتظر أن تسأل نفسك عن شيء معين لترد عليها

(ج) مكونات برنامج دقائق التفكير الخمس:

يتكون برنامج دقائق التفكير الخمس كما هو مبين بالجدول:

جدول (16) التعريف بمكونات برنامج دقائق التفكير الخمس لتنمية التفكير

توزيع دقائق التفكير الخمس	خصائص مكونات برنامج دقائق التفكير الخمس	
	ما ينبغي التركيز عليه	الأسئلة التي يجب سؤاله في كل فترة
الدقيقة الأولى (الدراية بالموضوع)	الوقوف على الغاية من التفكير، جيز التفكير الذي ستصب اهتمامك عليه، ونوع النتيجة التي تريدها من تفكيرك.	- ما الشيء المراد التفكير فيه؟ - ما العناصر التي يشتمل عليه الموضوع؟ - ما النتيجة التي ينبغي أن نقف عليها؟
الدقيقتان الثانية، والثالثة (اكتشاف عناصر الموضوع، وتكوين الأفكار).	اكتشف الموضوع في ضوء المعلومات المتاحة لك، وكون أفكاراً عن الموضوع، ثم ضع أفكارك في صورة مقترحات، استفد منها في الوصول إلى حلول لمشكلة معينة، ويفترض بك أن تكون عند نهاية الدقيقتين قد توصلت إلى بعض المقترحات أو العروض الممكنة.	- هل هناك إجابة واضحة ومحددة لهذه المشكلة؟ - ما الأجوبة المعتادة والمحتملة هنا؟ - في ظل شروط أقل تعقيداً: ما الذي سأفضل فعله؟ - كيف يمكنني أن أحول تلك الأمنية إلى فعل عملي؟ - ما الطرق الأخرى الممكنة؟

توزيع دقائق التفكير الخمس	خصائص مكونات برنامج دقائق التفكير الخمس	
	ما ينبغي التركيز عليه	الأسئلة التي يجب سؤاله في كل فترة
الدقيقة الرابعة (الاختيار، واتخاذ القرار)	اختبار ما توصلت إليه من أفكار، وتقويم فكرة جديدة مبتكرة، ومدى نجاحها، واتخاذ قرار بشأن النتائج السابقة التي تم التوصل إليها.	- أي الاقتراحات تبدو أكثر احتمالاً؟ - أيها أكثر ملاءمة للتطبيق؟ - أيها يلائم احتياجاتي وأولوياتي أكثر؟ - أي الاقتراحات أكثر ملاءمة لظروف تمرين التفكير الخاصة؟
الدقيقة الأخيرة (اختيار ما تم التوصل إليه)	اختبار ما توصلت إليه من أفكار، ومناقشة أسباب التي جعلت اقتراحاتك هي الأفضل. وفي حالة عدم التوصل إلى نتائج عليك التعريف بنتيجة تفكيرك، وتوضيحها بطرق مختلفة.	- ما الذي تعلمته من خلال التفكير في الموضوع؟ - ما البدائل أو الاقتراحات التي فكرت فيها حتى لو لم تستطع الاختيار بينها؟ - ما الرؤى البديلة المحتملة للحالة حتى تكون حلولاً؟ - ما المعلومات التي أنت بحاجة إليها؟ - ما النقاط المفيدة التي تساعدك وأنت تتقدم باتجاه الحل؟ - ما المشكلات الرئيسة التي تواجهك؟

(د) كيفية استخدام برنامج دقائق التفكير الخمس في التدريس:

1) تعريف التلاميذ بأن استخدام إجراءات برنامج دقائق التفكير الخمس، عشوائياً من دون تنظيم تفكيرك، يجعلك لن تستفيد من هذا البرنامج بصورة جيدة.

2) يوضح المعلوم للتلاميذ أهمية تحديد الوقت والالتزام بالوقت المحدد، حيث يستخدم ساعة إيقاف لضبط الوقت.

3) يوضح المعلم للتلاميذ أن هناك نمطين للتفكير هما:

أ. التفكير التقادمي، ويستخدم في حال المشي قدماً إلى الأمام على الطريق، حيث يتم الانتقال من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) قم النقطة (ج)، وهكذا في خطوات للوصول إلى الحل.

ب. التفكير الحاكي أو المساوي، ويستخدم في حالة الوقوف على الطريق والنظر حولنا، حيث يتم تكوين الأفكار لدينا (أ)، و (ب)، و (ج) نفكر فيها دول الوثقوف على ترتيب محدد للأفكار.

4) يؤكد المعلم على أن التفكير المكافئ يستخدم لاكتشاف ما هو موجود حولنا أصلاً أو بحوزتنا، وكذلك الإمكانات المتاحة، أما التفكير التقادمي فيستخدم للمضي قدماً باتجاه الحلول والنتائج.

5) يوضح المعلم للمتعلمين توزيع دقائق التفكير الخمس، وما هي المهام التي يجب القيام بها، وأهم الأسئلة التي ينبغي أن يوجها المتعلم لنفسه أثناء ممارسة مهام دقائق التفكير الخمس.

4) برنامج سكامبر (SCAMPER) لتنمية التفكير:

كلمة سكامبر تعني اصطلاحاً (الانطلاق، أو الجري والعدو، بمرح) وقد قام بإعداد هذا البرنامج (بوب ابيريل Bob Eberle) في العام 1996 م. ويقصد بحروف الكلمة السبعة معاً قائمة توليد الأفكار، وهي:

الاختصار	المعنى	الأسئلة المقترحة
S	SUBSTITUTE أبدل	- ماذا يمكن أن نستخدم بدلاً من أحد الإجراء؟ - ما البديل للمكونات، الطريقة، المكان، الزمان؟
C	COMBINE أربط	هل يمكن ربط مواد مختلفة، وإضافة مكونات أخرى؟
A	ADAPT تكييف	هل يمكننا أن نعدل بحيث يناسب حالات معينة وأغراضاً متعددة، أو فكرة مشابهة، أو في موقف مغاير؟
M	MODIFY أعدل	هل يمكننا التغيير: التصغير، التكبير، الخصائص الخارجية؟
P	PUT TO OTHER USES استخدامات بديلة	هل هناك استخدامات أخرة، أو طريقة جديدة في الاستخدام تتلاءم مع موقف معين؟
E	ELIMINATE احذف	ما هي الأجزاء غير الضرورية، وماذا يمكن أن نحذف؟
R	:REARRANGE الاسترجاع أو إعادة الترتيب	ماذا يمكن أن نغير في ترتيب النظام، أو عند قلب النموذج؟

ويساعد برنامج سكامبر على تنمية التفكير الإبداعي عن طريق الخيال، باستخدام أسلوب التفكير التباعدي، وهو برنامج يؤكد على أن يتم التدريب على المهارات بشكل مباشر، ويشتمل البرنامج على مجموعة من الألعاب وعددها عشرون لعبة، تختلف في محتوياتها وتشترك في طريقة تقديمها:

(أ) أهداف برنامج سكامبر في تنمية مهارات التفكير:

يهدف برنامج سكامبر إلى تحقيق الأهداف التالية: (عبد الناصر الأشعل الحسيني، 2006).

1. تنمية الخيال، وخاصة الخيال الإبداعي لدى المتدربين.
2. إكساب المتربين وتعليمهم ممارسة أساليب توليد الأفكار المتضمنة داخل العاب وأنشطة سكامبر.
3. زيادة فترات الانتباه، وبناء روح الجماعة لدى المتدربين.
4. إثارة حب الاستطلاع، وتحمل المخاطر، وتفصيل التعقيد، والحدس لدى المتدربين.
5. تعزيز مفهوم الذات لدى المتدربين، وإيجاد مستويات عالية من الطموح والآمال.
6. تنمية مهارات التفكير بصفة عامة، ومهارات التفكير الإبداعي بصفة خاصة.
7. تنمية الخيال الإبداعي، والذي يسهم بدوره في تنمية وتعزيز الإبداع.

(ب) خصائص برنامج سكامبر في تنمية مهارات التفكير:

يتميز برنامج سكامبر في تنمية مهارات التفكير بالخصائص التالية:

1) يشتمل برنامج سكامبر على عشرة ألعاب لتنمية الخيال الإبداعي.

2) يستهدف برنامج سكامبر شريحة كبيرة من المجتمع بداية من عمر ثلاثة سنوات إلى مرحلة الجامعة، على أن يتم إجراء تعديلات طفيفة في تعلماته.

3) يتطلب التدريب على برنامج سكامبر وجود مدرب يقوم بقيادة التدريب وعدداً من المتدربين يمكن أن يصل إلى (35) متدرباً.

4) التأكيد على الخيال بأسلوب المرح واللعب، وإجراء مالجات ذهنية بواسطة قائمة توليد الأفكار على تلك الخيالات.

(ج) مكونات برنامج سكامبر:

يتكون برنامج سكامبر من عشرة ألعاب في قائمة توليد الأفكار، والمهام، والأسئلة التي تساعد على تحديد المهام، وهي كما يلي:

جدول (17) التعريف بقائمة توليد الأفكار

قائمة توليد الأفكار	مكونات قائمة توليد الأفكار	
	المهام المطلوبة	الأسئلة التي تساعد على تحديد المهام
الاستبدال	أداء الشخص لدور شخص آخر، أو استخدام شيء معين بدل شيء آخر.	ماذا بعد؟، هل هناك مكان آخر هل هناك وقت آخر؟...الخ.
التجميع	تجميع الأشياء مع بعضها البعض لتكوين شيء واحد.	ما الذي نستطيع جمعه؟ ما الذي يتقابل مع المطلوب؟ ما هي الأهداف؟ ما هي الأفكار؟ ما هي المواد المطلوبة؟

قائمة توليد الأفكار	مكونات قائمة توليد الأفكار	
	المهام المطلوبة	الأسئلة التي تساعد على تحديد المهام
التكييف	تعديل الأشياء لتلائم أغراضاً معينة، أو ظرفاً محدداً تغيير شكل، أو إعادة ترتيب الشيء، أو الإبقاء عليه ليقوم بوظيفة معينة.	ما الأشياء المطلوب إعادة تشكيلها؟ وما المطلوب تعديله بالضبط؟ وما الاشياء المراد تحسينها أو تسويتها؟
التطوير	تغيير شكل أو نوع المراد من خلال استخدام الوان أو أصوات أخرى.	ما التغيرات المطلوب تنفيذها لتطوير الشكل؟ ما التغيرات المطلوب تنفيذها لتطوير التركيب؟...الخ
التكبير	تكبير شكل ونوع الشيء من خلال الإضافة إليه، أو جعله أكثر ارتفاعاً، أو أكثر قوة، أو أكثر سمكا أو طولاً.	ما المواد المطلوب إضافتها لتكبير الشيء؟ ما المواد المراد إضافتها لزيادة قوة الشيء؟
التصغير	تصغير الشيء ليكون أصغر أو أقل من خلال جعله أصغر، أو أخف أو أقل سمكاً، أو أقل حدوثاً و تكراراً... الخ	ما المواد المطلوب حذفها لتصغير الشيء؟ ما المواد المراد حذفها لتقليل قوة الشيء؟

قائمة توليد الأفكار	مكونات قائمة توليد الأفكار	
	المهام المطلوبة	الأسئلة التي تساعد على تحديد المهام
الاستخدامات الأخرى	استخدام الشيء لأغراض غير تلك التي وضع من أجلها أصلاً.	ماهي الاستخدامات الجديدة؟ ما هي الأماكن الأخرى التي تستخدم فيها؟ متى يمكن استخدامها؟ كيف يمكن استخدام هذه الأشياء؟
الحذف	إزالة أو تخليص الشكل من بعض الأشياء، وذلك ليكون شيئاً جديداً.	ما الذي يمكن التخلص منه؟ ما الذي يمكن إزالته؟ ما الذي يمكن تبسيطه؟...الخ
العكس	جعل الشيء في وضع عكسي، أو تدوير الشيء نفسه ليكون في شكل جديد.	ما الذي يمكن إدارته؟ ما الذي يمكن نقله في شكل جديد؟ ما الذي يمكن تدويره (180) درجة؟ ما الذي يمكن عكسه من الداخل إلى الخارج أو من أعلى إلى أسفل؟
إعادة الترتيب	تغيير ترتيب أو تعديل، أو تغيير الخطة، أو الشكل أو النمط، أو إعادة تجميع، أو إعادة توزيعه.	ما الشيء الذي يمكن إعادة ترتيبه ليكون شكلاً جديداً؟ ما الشيء الذي يمكن إعادة تجميعه ليكون شكلاً آخر جديداً؟... الخ

(د) كيفية استخدام برنامج سكامبر في التدريب:

يمر استخدام برنامج سكامبر بالخطوات التالية:

1) يقوم المدرب بتقديم فكرة عامة وسريعة عن مفهوم الإبداع، والتعريف بتعلميات البرنامج، والتأكد من استيعاب المتدربين لقواعد البرنامج.

2) يقوم المدرب عنوان اللعبة التي سيتم التدرب عليها، وأهم القواعد التي ينبغي مراعاتها أثناء النشاط.

3) يستخدم المدرب بعض الوسائل السمعية أو البصرية كالصور والرسوم المجسمات للتعريف باللعبة المراد لعبها.

4) يطلب المدرب من المتدربين قراءة التعليمات قبل بدء اللعبة أو استئناف أي جزء منها.

5) يطلب المدرب من المتدربين عرض استفساراتها عن الأشياء غير الوضحة، وفي حالة عدم وجود أي استفسارات يطلب منها ممارسة اللعب.

6) يبدا كل متدرب بقراءة نص اللهبة في حالة المتدربين الكبار، أما في حالة المتدربين في مرحلة التعليم المبكرة يقرأ المدرب للمتدربين تعليمات وقواعد العمل والمطلوب من المتدربين.

7) يتأكد المدرب من أن المتدربين قادرون على تحويل الخيالات الإبداعية الخاصة بهم إلى سلوكيات يمكن رصدها، وتقديم تغذية راجعة حيالها.

الفصل السادس

مهارات البحـــث

الفصل السادس
مهارات البحـث

واجه الإنسان وسيبقي يواجه مشكلة متعددة في شتى مجالات الحياة الأمر الذى يدفعه للحصول على المعرفة بمختلف الأساليب لمواجهة وحل تلك المشكلة من جهة والاستفادة في استغلال الظواهر والأحداث المحيطة له من جهة أخرى، وقد تعددت وسائل حصول الإنسان على المعرفة، إلا أن الأسلوب العلمي بما يتضمنه من بحث واستقصاء وفق خطة منظمة، أصبح الوسيلة الأساسية التي يعول عليها الإنسان في حل مشكلاته القائمة، ومواجهة التحديات المتجددة، وتتضاعف بالتالي حاجة المسؤولين إلى الاعتمادعلى نتائج البحث العلمي كأساس لاتخاذ قراراتهم في مختلف أوجه النشاط الإنساني ومجالاته.

ولعل الحاجة إلى البحث العلمي في مجالات الطب وعلم النفس والتربية والرياضيات، أو حتى في البحوث المهنية التي تلزم الحصول على المعرفة اللازمة لحل المشكلة والتطور، لا تختلف باختلاف هذه المجالات وإنما تتنوع بتنوع المشكلة وبدرجة تعقدها، بالإضافة إلى ما تفرضه الطبعة المثمره لهذه المشكلة من تنوع في أفراد الدراسة، وإجراءات جمع البيانات، أو طرق تحليلها.

وقد أعد هذا الفصل ليعالج أساسيات البحث العلمي في مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية بشكل خاص، والتدريب على مهارة البحث العلمي بشكل عام، سواء كان البحث أكاديمياً سعى فيه الباحث للحصول على درجة البكالوريوس أو الماجستير أو الدكتوراه، أو كان بحثاً مهنياً يسعى فيه الباحث بالفعل للحصول على المعرفة اللازمة لحل المشكلة أو لتطوير الممارسات وتجدر

الاشارة الى ان الفكر الانساني مر بعدة مراحل هي:

أولا: مراحل التفكير الإنساني:

فالتفكير الإنساني: هو ذلك النشاط العقلي الذي يواجه به الإنسان مشكلة ما تصادفه في حياته.

وقد تطورت أساليب التفكير عبر العصور التاريخية المختلفة للإنسان لتتناسب مع قدراته ومستويات تفكيره والوسائل المتاحة له ونستطيع أن نقسم مراحل التفكير من التطور الفكري والحضاري للإنسانية إلى ثلاثة مراحل أساسية هي:

1) مرحلة حسية: في هذه المرحلة استخدم الإنسان حواسه المجردة والمعروفة في فهمه ومعرفته للأشياء وتفسيره للمواقف التي واجهته

2) المرحلة الفلسفية التأملية: يحاول الإنسان التفكير والتأمل في الظواهر والأساليب الأخرى التي لا يستطيع فهمها أو معرفتها عن طريق حواسه المجردة المعروفة (الموت – الحياة – الخلق – الخالق)

3) المرحلة العلمية التجريبية: حيث استطاع الإنسان وفي مرحلة متقدمة لاحقة من ربط الظواهر والمسببات بعضها بالبعض الآخر ربطا موضوعيا وتحليل المعلومات المتوفرة عليها بغرض الوصول إلى قوانين ونظريات وتعميمات تفيده في مسيرة حياته.

اولا: التفكير العلمي والبحث العلمي.

البحث لغة: هو التفحص والتفتيش ومحاولة الكشف عن حقيقة ما، أو التنقيب عن شئ معين. قال تعالى فبعث الله غراباً يبحث في الأرض (المائدة 31).

أما البحث اصطلاحاً: هو إثبات النسبة (العلاقة) الايجابية أو السلبية بين شيئين، بطريقة الاستدلال وذلك من أجل الوصول إلى حقيقة ما.

فالبحث العلمي: هو إجراء فورياً مصمماً للتعامل مع المشكلات الموجودة في موقف مباشر، وهذا يعني إتباع مجموعة من الطرق المنهجية المنظمة (مناهج البحث العلمي) الموصلة إلى معرفة حقيقة ما أو تأكيد معرفة أخرى؛ أي بذل الجهد في سبيل تحصيل المعرفة بطريقة منظمة ومخططة.

وهو محاولة لاكتشاف المعرفة والتنقيب عنها وتنميتها وفحصها وتحقيقها بدقة ونقد عميق ثم عرضها بشكل متكامل ولكي تسير في ركب الحضارة العلمية والمعارف البشرية وتسهم إسهاما حيا وشاملا

وهو استعلام دراسي جدوى أو اختيار عن طريق التحري والتنقيب والتجريب بغرض اكتشاف حقائق جديدة أو تفسيرها أو مراجعة للنظريات والقوانين المتداولة والمقبولة في المجتمع في ضوء حقائق جديدة أو تطبيقات عملية لنظريات وقوانين مستحدثة أو معدلة.

ومن أهداف البحث العلمي؟

- غمر الطلبة بمحتوى علمي ثري.
- اشتراك الطلاب في فهم وتعيين بعض المشكلات الحياتية اليومية.
- تحفيز الطلاب نحو مواصلة الاهتمام بالدراسة.
- تمكين الطلاب من توليد المعرفة وصنع علاقات ارتباط وتنمية فهما أكثر ثراء بذاتهم وبالعالم الخارجي.
- تمكين الطلاب من استقصاء المشكلات والتعود على التخطيط لوضع حلولا لها في إطار من المنهجية العلمية.

أما أهم خصائص (البحث العلمي):

- الاعتماد على الحقائق والشواهد والابتعاد عن التأملات والمعلومات التي لا تستند على أسس وبراهين.
- الموضوعية في الوصول إلى المعرفة والابتعاد عن العواطف.
- الاعتماد على استخدام الفرضيات (الحقائق المفترضة) والتي تحتاج إلى تأكيدها واستعاضتها بفرضيات أخرى تنسجم مع المعلومات المستجدة التي توفرت للباحث.

ماهو الباحث العلمي؟

هو محب البحث العلمي، أي هو الشخص الذي يتبع طرقاً منهجية منظمة ليصل إلى الحقائق العلمية أو لتحصيل المعارف. وهو الفيلسوف أو المفكر الذي يحاول الكشف عن الحقيقة سواء كان ذلك في العلوم التجريبية أم العلوم الإنسانية.

بعض صفات الباحث العلمي:

- الإيمان بقيمة العلم: لأن التسليم بقيمة العلم يؤدي حتما إلى نتائج سليمة.
- استبعاد عوامل الصدفة:بالرغم من أن هناك أياء كثيرة علمية اكتشفت عن طريق الصدفة مثل قانون الكثافة عند أرشميدس، واكتشاف باستير لإمكان تحويل الجراثيم إلى عوامل مناعة، وغيرها، إلا أن العلم يتطلب التفحص الدقيق والتجربة العلمية .
- النزاهة والأمانة العلمية:يقصد بالنزاهة تقصي الحقائق العلمية للظاهرة في ظل ظروف تستبعد كل احتمال للشك، أما الأمانة العلمية فتعني أن يرد الباحث الأمور العلمية إلى أصحابها ولا ينسبها لنفسه.

- الصبر: يتكبد الباحث العلمي مشاقاً كثيرة تحتاج منه إلى الصبر في سبيل تحقيق هدفه العلمي (ذكر لي أحد أساتذتي ذات مرة أن العلم يحتاج إلى أربعة أشياء هي من المستحيلات: عمر نوح لأنك مهما طال عمرك فلن تتحصل من العلم إلا القليل، ومال قارون لأن البحث العلمي ذا تكاليف باهظة، وصبر أيوب ذلك الصبر الذي يمكنك من التردد على المكتبات ومواصلة والحفظ وغير ذلك، وأرض الله الواسعة.
- الشجاعة العلمية:يتطلب البحث العلمي قليل من الشجاعة العلمية التي تمكنك من تقصي الحقائق والنقد البناء وغيرها.
- إنكار الذات: فمن شأن العالم الحق ألا يتطلع إلى أي أهداف سوى الوصول إلى الحقيقة فوظيفة العلم تقتضي إنكار الذات وامتناعاً عن استغلال العلم من أجل الإثراء.
- النقد العادل:النقد حُكْم يشترط أن يتخذ الموقف العقلاني الذي يمكنه من إصدار الأحكام .
- الخيال العلمي والثقافة الواسعة:فنصيب العلم من الخيال لا يقل عن نصيبه من الأدب، ويشترط في الباحث اتساع الثقافة والأفق العلمي.
- ما أجمل ما أثنى به الآجري – رحمه الله – على العلماء بأنهم: ورثة الأنبياء، وحياتهم غنيمة وموتهم مصيبة، ويذكرون الغافل ويعلمون الجاهل، وقوام الأمة، وينابيع الحكمة.

ويمكن لمنجزات الجنس البشرى في مختلف المجالات أن تعطي فكره عن التقدم العلمي الذى وصل إليه الإنسان، ولكن تحديد مفهوم العلم بكلمات موجزه ليس أمراً يسيراً، إذ يمكن النظر إلى مفهوم العلم من خلال طبيعة العمل الذى يقوم

به العالم في مختبره وأدوات تجاربه المعقده، أو من خلال صفات هذا العلم الفكرية وقدراته الإبداعية، أو من خلال التطبيقات االتقنية ومظاهر التقدم الصناعي التي تتخذ من مبادئ العلم ونظرياته أساسا لها. وهي بالطبع نظرات ضيقة، تحد وتعيق الفهم الصحيح للعلم وللتفكر العلمي وللبحث العلمي بشكل عام.

ومع أن العلم يعد واحداً من الفعاليات البشرية التي خدمت أغراضاً مختلفة عبر مراحل تطورها، فقد اعتبر من وجهة النظر التقليدية مجموعة من المعارف الإنسانية، التي تتضمن المبادئ والفرضيات والحقائق والقوانين والنظريات التي كشفها العلم ونظمها بهدف تفسير غوامض الكون، وهناك وجهة نظر أخرى تقول بأن العلم شيئا متحركاً دينامياً، ونشاطاً إنسانياً متصلاً، لا يعرف الثبات أو الجمود. وهي نظره موجهة أو مشجعة على الاكتشاف الذاتي أو حل المشكلة. والنظره الثابتة هي نظره العلماء المتخصصين، الذين يعملون في مختبراتهم للكشف والاستقصاء وحل المشكلة، وذلك لخدمة الإنسان وتحسين ظروفه. وهي أيضاً نظره الباحثين في تاريخ العلم وفلسفته يهدف تحليل الطريقة التي تطور فيها العلم عبر العصور وهي نظره ليس من السهل على الفرد العادى فهمها.

ويصعب على المرء تبني إحدى النظريتين، فكلتاهما في رأى كونانت، نظريتان متطرفتان. ويقدم كونانت بدلاً منهما تعريفاً للعلم يتضمن النظريتين معا فهو يرى أن العلم سلسلة من تصورات ذهنية ومشروعات تصورية مترابطة متواصلة، هي جميعا نتائج لعمليتي الملاحظة والتجريب.

فالتصور الذهني هو المفهوم المجرد الذى يدركه العقل الإنساني نتيجة لما يتبقى في الذهن من أفكار أو من معان أو من خصائص مشتركة لصنف من الأ شياء الحسية.

أما المشروع التصورى فهو نظام يربط مجموعة من المفهومات والحقائق التجريبية، في نسق واحد، ويقدم لها تفسيراً نظرياً. بمعنى أن النظرية (المشروع التصوري) مجموعة من المفاهيم (التصورات الذهنية) المترا بطة التي بواسطتها تحدد العلاقات بين المتغيرات بغرض تفسير الظاهره أو التنبؤ بها.

وكما هو ملاحظ من خلال المعطيات المختلفة للمعرفة والطريقة العلمية أن العلم: جهد عقلي منظم ومستمر مادته خامات فكرية ومادية ونتائجه اكتشافات جديده وحلول لمشكلات الأفراد والجماعات.

وهو المعرفة المصنفة التي تم الوصول إليها بإتباع قواعد المنهج العلمي الصحيح مصاغة في قوانين عامة للظواهر الفردية المتفرقة، ويعني ذلك أن العلم مجموعة من الدراسات المنهجية المنظمة والمحققة والمتكاملة وكذلك المبادئ والكليات العامة المتعلقة بحقيقة ظاهرة معينة، قام بها الباحثون، يبنى على التراكمية، ويهدف إلى إشباع حاجات الإنسان الأساسية، الارتفاع بمستوى معيشته، والقدرة على فهم العالم المحيط به والعلم: هو المعرفة المنظمة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب بغرض وضع أسس وقواعد لها يتم دراستها.

والعلم له جانبان:

أ) المعرفة والادراك المنظم والمعمق القائم على الدراسة والتجربة وليس معرفة وإدراك سطحي بديهي.

ب) ينشأ العلم عن طريق الدراسة أو التجارب أو الملاحظة ويحقق العلم أهدافا ضرورية تتمثل في الوصف والتفسير والتنبؤ.

أما فروع العلم:

- العلوم الصورية: مثل المنطق والرياضيات، تستخدم في قياس وإثبات صحة الفروض والنظريات.
- العلوم الطبيعية: مثل الطبيعة والكيمياء، وهي العلم التجريبية التي تقبل القياس العلمي، نتائجها تتسم بالدقة، والثبات، وقوانينها شبه مؤكدة، ونتائجها يقينية الصدق .
- العلوم الإنسانية: مثل علم النفس والاقتصاد، وهي أقل دقة، نتائجها احتمالية الصدق.

أما المعرفة:

فهي كل ما يتعلق بالمفاهيم والأحكام والتصورات العقلية التي تتكون لدى الإنسان بشأن الظواهر والأشياء المحيطة به مع ملاحظة أنه ليست كل معرفة علماً، فالعلم محقق بالتجربة والملاحظة، بينما المعرفة قد تتأتى لدى الإنسان عن طريق حواسه الخارجية وبالتالي لا تتحقق تجريبياً.

ويلاحظ أن أنواع المعرفة تتمثل في:

- معرفة فلسفية: وتقوم على الاستدلال البرهاني: المباشر(من الكل إلى الجزء) وغير مباشر (من مقدمات إلى نتائج) وهي عقلية بديهية.
- معرفة علمية: وتقوم على الاستدلال الاستقرائي (من الجز إلى الكل) يركز على الحواس ويقوم على التحقق التجريبي، وهو نوعان: استقراء تام يدرس جميع أجزاء الظاهرة، واستقراء ناقص ويدرس بعض أجزاء الظاهرة المدروسة، وهو الاستقراء العلمي الصحيح الذي يؤدي إلى التعميم.

- معرفة حسية تجريبية: وهي المعرفة الناتجة عن الملاحظة البسيطة للظواهر.

وإضافة إلى ماسبق فإن مفهوم المعرفة ليس مرادفاً لمفهوم العلم، فالمعرفة أوسع حدوداً ومدلولاً، وأكثر شمولاً وامتداداً من العلم. والمعرفة في شمولها تتضمن معارف علمية ومعارف غير علمية، لذا يمكن القول بأن كل علم معرفة وليست كل معرفة علماً.

وتقوم التفرقة بين النوعين على أساس قواعد المنهج وأساليب التفكير التي تتبع في تحصيل المعارف. فإذا اتبع الباحث قواعد المنهج العلمي في التعرف على الأشياء والكشف عن الظواهر، فإن المعرفة حينئذ تصبح علمية.

ويفرق بعض الباحثين بين المعرفة والعلم بتعريفهم العلم بأنه المعرفة المصنفة أو المعرفة المنسقة، بينما يذهب فريق آخر إلى تعريف العلم بأنه عبارة عن المعرفة المنسقة التي تنشأ من الملاحظة والدراسة والتجريب، والتي تتم بهدف تحديد طبيعة وأصول الظواهر التي تخضع للملاحظة والدراسة.

خصائص التفكير العلمي:

- استبعاد المعلومات غير الصحيحة وتعني التطهر من المعارف غير الصحيحة وغير الموثقة والتي قد تقود إلى الخطأ، وهذا ما يطلق عليه ديكارت اسم الشك المنهجي .
- التراكمية: وتعني الاعتماد على النتائج العلمية السابقة، إذ يبدأ الباحث من حيث انتهت الدراسات السابقة عليه.
- الاعتماد على الملاحظة الحسية كمصدر للحقائق العلمية: حيث أن الإدراك الحسي هو أساس كل معرفة، ويستمد العالم حقائقه من الملاحظة الحسية المباشرة.

- التكميم (تحويل الكيف إلى كم(: وهو التعبير بصورة رقمية عن خصائص الظواهر وهي مرحلة متقدمة من مراحل التطور العلمي وهو الاعتماد على الأرقام.
- الموضوعية: يشترط في الدراسات العلمية الموضوعية، وهي تجرد الباحث من الصفات الذاتية، ويترتب على التزام صفة الموضوعية في البحث العلمي أن تكون نتائج البحث قابلة للاختبار بحيث إذا اختار باحث آخر نفس الظاهرة واتبع نفس الخطوات واستخدم نفس الإجراءات المنهجية أمكنه أن يحصل على نتائج مماثلة.
- التجريد: يقصد بالتجريد استنباط الخصائص أو الصفات التي تتميز بها الظواهر، بحيث تتحول إلى أفكار أو مفاهيم ذهنية تدرك بالعقل لا بالحواس.
- التعميم: ويقصد به دراسة بعض النماذج أو العينات المرتبطة بظاهرة ما ثم التوصل إلى قانون عام يمكن تعميمه على باقي الظواهر المشابهة والتي لم تدخل في إطار البحث.

أهداف العلم:

تعمل المعرفة العلمية بأشكالها المختلفة على تمكين الإنسان من فهم العالم الذى يعيش فيه، أي فهم الاشياء والأحداث والظواهر في هذا العالم في جوانبه الطبيعية والاجتماعية. والفهم يقتضي بطبيعة الحال القدره على تحديد الصفات والخصائص وقياسها بالوصف الكمي والكيفي من جهة، وتفسير حدوث الأحداث ووقوع الظواهر بتحديد الأسباب والعوامل المؤدية إليها من جهة ثانية و وتحديد علاقة الظواهر والأحداث ببعضها من جهة ثالثة.

وفي الوقت الذي يحقق فيه الفرد هذا الفهم، فإنه يستطيع أن يستخدمه في توقع حدوث نتائج معينة، بناء على تحقيق بعض الأمور أي انه يتنبأ بما سيحدث في المستقبل، كنتيجة طبيعية تترتب على تحقق مقدمات معينة. ولا شك أن العلماء يسعون في نشاطهم العلمي إلى التحقق من صمدق تنبؤاتهم بالتجربة والتحقق العلمي.

وإذا استطاع العالم أن يفهم الظاهره ويتنبأ بها فإنه يستطيع بتحكمه بالعوامل التي تؤدى إلى حدوث الظاهره أن يمنع حدوثها أو يوقع حدوثها في ظروف وشروط جديده تتوقف في تفصيلاتها على قدره الإنسان على الفهم السليم والتنبؤ الصحيح. هذا التحكم أو الضبط هو هدف آخر من أهداف النشاط العلميه فاستغلال البيئة الطبيعية واستعمارها، وتوجيه النشاط الاجتماعي لخدمة الإنسان وتسهيل أسباب حياته وحل مشكلاته، هي أهداف لم يزل الإنسان يسعى إلى تحقيقها منذ بدء حياته

التفكير الاستنباطي والتفكير الاستقرائي:

استخدم الانسان منهج التفكير القياسي او الاستنباطي deductive thinking للتحقق من صدق المعرفة الجديدة بقياسها على معرفة اخرى سابقة من خلال افتراض صحة المعرفة السابقة وايجاد صلة علاقة بينها وبين المعرفة الجديدة تستخدم قنطرة في عملية القياس فالمعرفة السابقة تسمى مقدمة والمعرفة اللاحقة تسمى نتيجة وهكذا فإن صحة المقدمات تستلزم بالضرورة صحة النتائج ويعرف ذلك بالاستدلال الكلي على الجزئي او استنباط المعرفة الجزئية من الكلية.

أما التفكير الاستقرائي inductivethinking فهو المنهج الذي يستخدمه الإنسان للتحقق من صدق المعرفة الجزئية، بالاعتماد على الملاحظة والتجربة الحسية. ونتيجة لتكرار حصول الإنسان على نفس النتائج، فإنه يعمد إلى تكوين

تعميمات ونتائج عامة. وإذا استطاع الإنسان أن يحصر كل الحالات الفردية في فئة معينة، ويتحقق من صحتها، بالخبرة المباشرة، عن طريق الحواس فإنه يكون قد قام بعملية استقراء تام وحصل على معرفة يقينية يستطيع تعميمها دون أي شك.إلا أن الإنسان في العادة لا يستطيع ذلك، بل يكتفي بملاحظة عدد من الحالات على شكل عينة ممثلة، ويستخلص منها نتيجة عامة، يفترض انطباقها على بقية الحالات المشابهة، وهذا هو الاستقراء الناقص الذي يؤدي إلى الحصول على معرفة احتمالية، يقبل بها الباحث كتقريب للواقع.

منهج البحث العلمي:

يستطع الإنسان أن يحصل على المعرفة بطرق شتى، وقد تكون هذه المعرفة علمية ذات قيمة كبيرة جاءت بعض الاكتشافات العلمية المهمة بمحض الصدفة، كما في اكتشاف نيوتن للجاذبية، إلا أن معظم العلماء في مختلف العصورتميزوا عن سائر الناس بأسلوب عمل منظم ودقيق، يطلق عليه منهج البحث العلمي، ولكن مناهج البحث العلمي تختلف باختلاف التخصصات ومع ذلك ممكن تمييز بعض العمليات الرئيسية التي يقوم بها كل عالم خلال أبحاثه. وتمثل هذه العمليات عناصر مشتركة في منهج البحث العلمي. ومن هذه العناصر:

الشعور بالمشكلة، وتحديد المشكلة، جمع البيانات المتعلقة بالحقائق المتوفره عنها والعوامل المؤثره فيها، وضع الفرضات، تصميم التجارب اللازمة لاختبارها واستخلاص النتائج وتفسيرها. وإذا عرضت هذه العناصر على شكل خطوات لتوضح المنهج العلمي فهي من أجل توضيح عملات المنهج، وليس بالضروره أن تسير في تتابع ثابت، كما أنها ليست خطوات منفصلة، بل متداخلة. بالرغم من أن جمع العلماء والباحثين، بمختلف تخصصاتهم، مثفقون في تعريف العلم وأهدافه وفي

اعتمادهم الطريقة العلمية في البحث، إلا أن اختلاف الموضوعات البحثية ربما يتطلب اختلافا في أسالب البحث أو منهجيته methodology

خصائص البحث العلمي:

يتميز البحث العلمي بعدة خصائص:

1) يسير البحث وفق طريقة منظمة تتلخص فيما يلي:

أ. يبدأ البحث بسؤال في عقل الباحث، ويظهر السؤال أو الأسئلة لدى أي فرد لأن الإنسان بطبيعته فضولي، وهناك الكثير من المظاهر والقضايا الحياتية التي تثير التساؤلات.

ب. يتطلب البحث تحديدا للمشكلة، وذلك بصياغتها صياغة محددة، وبمصطلحات واضحة

ج. يتطلب البحث وضع خطة توجه الباحث للوصول إلى الحل، فالبحث إذن نشاط موجه.

2) يتعامل البحث مع المشكلة الأساسية من خلال مشكلة فرعية.

إذ يتوقع أن تكون مشكلة البحث، والتي تستحق الجهد البحثي، نتاج تفاعل لمشكلة فرعية، وإن الحلول للمشكلة الفرعية تشكل بمجموعها حلاً للمشكلة الأساسية.

- يحدد اتجاه البحث بفرضيات مبينة على مسلمات واضحة. فقد يستطيع الباحث صياغة فرضيات بعدد المشكلة الفرعية، لأن الفرضية تخمين ذكي يرجه تفكير الباحث في الوصول إلى الحل. وقد تبنى الفرضيات على مسلمات assumptions حيث تعرف المسلمة بأنها: شرط أو ظرف ليس من السهل على

الباحث، في غيابه، أن يصل إلى حل للمشكلة في ضوء التصميم الذي حدده، أو لا يستطيع أن يفسر النتائج في ضوء المتغيرات البحثية التي حددها.

3) **يتعامل البحث مع الحقائق ومعانيها.**

فقد يقوم الباحث بجمع معلومات عن واقع المشكلة بطرق مختلفة. ولا نسمي البحث بحثا بجمع هذه المعلومات التي تعتبر حقائق واضحة ومعروفة، ولكن اشتقاق الباحث لمعان جديدة وتفسيرات (قد تختلف باختلاف الباحثين) هو الذي يجعل من هذا الجهد جهدا بحثيا.

4) **للبحث صفة دورية، بمعنى أن الوصول إلى حل لمشكلة البحث،**

قد يكون بداية لظهور مشكلة بحثية جديدة وهكذا.

5) **البحث العلمي عمل دقيق يتطلب صفات في الباحث نفسه أهمها:**

أ) الصبر والمثابرة، إذ تتطلب إجراءات البحث الترتيب إاليهادف، ومواجهة الإحباط والانتقادات، فقد تتطلب بعض أنواع البحوث الشجاعة للاستمرار في إجرائها.

ب) حب الاستطلاع والتقصي، أي أن يتوفر لديه الفضول العلمي.

ج) عدم التشهير العلمي بالآخرين أو السخرية من منجزات الآخرين.

د) الموضوعية والأمانة والابتعا عن الذاتية، فلا يخفي معلومات أو يحرفها أو يرفضها، لأنها تتعرض مع رأيه. ولا يتحيز، ولا يسمح لعاداته وتقاليده وعاطفته وأهوائه أن تتدخل في البحث، فيجب أن يكون همه هو تحري الحقيقة.

6) **البحث العلمي عمل هادف، وللنتيجة التي يتوصل إليها خاصيتان أساسيتان:**

أ) أمكانية التحقق: بمعنى أن النتيجة التي نتوصل إليها بالبحث العلمي قابلة للملاحظة ويمكن إثباتها تجريبيا.

ب) قابلية التعميم Generalization يسعى البحث العلمي إلى تعميم النتائج على نطاق أوسع من المجال الذي يتم فيه البحث سواء كان ذلك في العلوم الطبيعية أو العلوم الإنسانية فالباحث يكتفي عادة باختيار عينة من المجتمع لكنه يعمم نتائج العينة على المجتمع.

ثانيا: إعداد مخطط البحث:

مقدمة

يعد مخطط البحث متطلبأ أساسيا ومرحلة مهمة قبل البدء في التنفيذ العملي لخطوات البحث، سواء كان الباحث أحد طلبة الجامعة يعد بحثه كمتطلب للحصول على درجة علمية أو كان عضو هيئة تدريس يسعى للحصول على الدعم اللزم لأجراء البحث أو كان أحد المشتغلين في أحد المجالات العملية أو التعليمية أو الخدمات العامة يسعى لحل مشكلة تواجه العاملين في هذا المجال. ويجرى إعداد مخطط البحث وتقديمه للجهة التي سوف تراجعه للنظر في إمكانية الموافقة على القيام به أو تقديم الدعم اللازم له. ومخطط البحث هو مشروع عمل، أو خطة منظمة تجمع عناصر التفكير المسبق اللازم لتحقيق الغرض من الدراسة. ويهدف المخطط إلى تحقيق ثلاثة اغراض هي:

1. يصف إجراءات القيام بالدراسة ومتطلباتها.
2. يوجه خطوات الدراسة ومراحل تنفيذها.
3. يشكل إطارا لتقويم الدراسة بعد انتهائها.

والحقيقة إن نخطط البحث يتطلب وقتا وجهداً أكثر مما يظن بعض المبتدئين بالبحث. ويمكن أن يعزى كثير من جوانب الضعف والقصور في البحث إلى هذه النظره المتسرعة التي يرى أن مرحلة الإعداد والتخطط للبحث مرحلة سهلة يتم تجاوزها والانتقال منها بسرعة إلى مرحلة جمع المعلومات التي يعتبرها المبتدئون أطول وأعقد. ولا يتم في مرحلة التخطط هذه مجرد اختيار المشكلة وصياغتها بل يتم أيضاً التحديد الأولي لإجراءات جمع البيانات. وعندنا يتم ذلك فإن بقية مراحل البحث هي سلسلة سهلة من الأعمال والإجراءات التي لا تتطلب كثيراً من المهاره بقدر ما تتطلبه من الصبر والدأب.

وكما يجرى اتحاذ كثير من القرارات المهمة حول إجراءات البحث في مرحلة التخطط، كذلك يتحدد في هذه المرحلة قيمة وفائده النتائج النهائية المتوقعة لعملة البحث، الأمر الذى يبرر القيام بهذا البحث.

تبدأ عملية إعداد مخطط البحث بصوره أولية، تتعرض عاده لإبداء ملاحظات واقتراحات ونقد من قبل الأطراف المعينة، التي قد تكون لجنة الإشراف على الدراسة في الجامعة، أو إداره المؤسسة، أو مجموعة من الباحثين أو المحكمين، الذين يطلب اليهم مراجعة مخطط البحث هي نتيجة سلسلة من عمليات التحسين والتنقيح والتطوير.

عناصر البحث:

تختلف عناصر البحث باختلاف المؤسسة التي تشرف على البحث، ولكن القاسم المشترك هو توافر العناصر الأساسية التالية بالمواصفات المبينة في كل عنصر:

1) العنوان:

يكون عنوان البحث المقترح في مخطط البحث في الغالب هو نفس عنوان البحث، ولذلك لا بد من أخذ عدد من الملاحظات بعين الاعتبار بخصوص كتابة عنوان البحث، ومن هذه الملاحظات:

أ) يجب أن يكون عنوان البحث محدداً بدلالة البحث ومتضمناً أهم عناصره، إلا أن العنوان لا يمكن أن يتضمن جميع عناصر مخطط البحث وإلا يصبح العنوان طويلاً أكثر من اللازم.

ب) يجب أن يشير العنوان إلى موضوع الدراسة بشكل محدد فلا يشار إلى الموضوع بطريقة عامة غامضة.

ج) ينبغي أن تكون اللغة المستعملة في العنوان لغة مهنية عادية، وليست لغة صحفية استعراضية.

د) وعلى العموم، لا يفضل أن يزيد عدد كلمات العنوان عن خمس عشره كلمة.

2) مشكلة البحث:

هناك العديد من المشكلات الملحة التي تنتظر الدراسة في كل مجال من مجالات العلوم، ويمكن لأى فرد متخصص في أحد العلوم أن يضع قائمة بالكثير من الموضوعات التي تحتاج إلى تعميق معرفتها.

وتكون الأفكار الأولى في ذهن الباحث عن مشكلة البحث في معظم الحالات عامة يصعب معالجتها من خلال دراسة واحده. ومع تقدم تفكير الباحث في موضوع بحثه والاستعانة بغيره من الزملاء أو بالمشرف على البحث وبمحاول التعبير

عن المشكلة بعبارة مكتوبة يطور الباحث قدرته على صياغة المشكلة بطريقة أكثر تحديداً وأضيق مجالاً وبدلاً من سؤال واحد عام وواسع المجال ويحتمل العديد من الإجابات، يبدأ الباحث في تجزئة السؤال الواحد إلى عدد من الأسئلة المتفرعة التي يحتمل كل منها إجابة محدده، وتتناول جانبا محددا من المشكلة.

ويتزايد عدد الأسئلة مع مسيرة البحث ويتحدد معها أيضا مجال كل سؤال، ثم تتجمع إجابات الأسئلة المحددة من جديد لتكوين إجابات أكثر تعميما وأوسع مجالاً.

ويعتمد اختيار الباحث لمشكلة البحث على المستوى الذى يتم فيه البحث، فالبحث المهني الذى يقوم به الباحثون مثلا يتطلب درجة من الدقة والمهارة أعلى مما قد يتوفر في البحث الأكاديمي الذى يقوم طلبة الدراسات العليا للحصول على درجة الماجستير أو الدكتوراه. لذلك فإن المشكلة التي يجرى اختيارها في النوع الثاني لا بد أن تخدم تحقيق هدف التدريب والتعلم للباحث المبتدئ. وهناك مجموعة من الأسئلة التي ينبغي على الباحث أن يجيب عنها عند اختيار مشكلة البحث. ولعل أول هذه الأسئلة يتعلق بمدى كون المشكلة التي جرى اختيارها قابلة للبحث، فما لم تكن كذلك فلن يكون هناك مبرر لمواصلة السر في إجراءات هذا البحث. وتتنوع المصادر التي يأخذ منها الباحث مشكلته، فقد يتطوع الباحث للبحث في مشكلة جرى تحديدها من قبل أستاذه، أو من قبل المؤسسة التي يعمل فيها أو من قبل إحدى المؤسسات المهنية الأخرى وقد يقوم أكثر من باحث بدراسة مشكلة

معينة يتناول كل منهم جانبا محددا من جوانبها مما يسهم في تطور المعرفة العلمية المتعلقة بهذه المشكلة. وتمثل الأبحاث السابقة مصدرا آخر لمشكلة البحث. فقد يطلع الباحث على طرق وإجراءات استخدمت في دراسة مشكلة معينة، فيجدها صالحة للتعامل مع مشكلة يحاول البحث فيها وتتضمن كثير من البحوث توصيات

بإجراء المزيد من البحث في جوانب لم يتمكن الباحث من استكمالها لسبب متعلق بتصميم البحث أو بالعينة أو بالأدوات، مما يفتح مجالا لإجراء بحوث أخرى. ومن المهم التأكد على أن المعرفة الكافية بالبحوث السابقة متطلب ضروري يسبق قرار مواصلة العمل في بحث مشكلة معينة.

ويلزم في بعض الأحيان إعادة إجراء بعض البحوث التي سبق أن أجريت وخاصة عندما تظهر نتائج إحدى الدراسات حاجة إلى إحداث تفسير في الممارسات، فقبل تنفيذ هذه التفسيرات يلزم التأكد من صدق هذه النتائج بإعادة إجراء الدراسة في سياق جديد وظروف أخرى، مع التصحيح اللازم لجوانب الضعف التي ربما أمكن تمييزها في الدراسة الأولي.

وتبقى الخبرة الشخصية للباحث في المجال الذى يعمل فيه مصدرا مهما لاختيار مشكلة بحثه فالنظرة الناقدة تزود الباحثين بمصدر غني لكثير من الأسئلة التي تحتاج لإجابات مبنية على أساس قوى وموثوق من المعرفة. والواقع أن كثيرا من القرارات التي تتخذ تعتمد على الخبرة الشخصية والانطباع الخاص لصانعي القرار أكثر ما تعتمد على معرفة عملية موثوقة مستمدة من البحوث والدراسات مما يجعل هذه القرارات أمثلة على موضوعات لبحوث ودراسات ربما تدعم هذه القرارات أو تظهر عدم الحكمة في استمرار العمل بمقتضاها.

تصلح المعايير السابقة في كتابة عنوان البحث لكتابة مشكلة البحث أيضا فلابد من الكتابة بلغة واضحة وبسيطة ومحدده. قد يكون من المناسب في بعض الأحيان أن تصاغ المشكلة على سؤال لتركز الاهتمام على موضوعها وتعرض المشكلة في كثير من الأحيان من خلال غرضها الأساسي ثم تجزأ إلى مشكلات فرعية على شكل أسئلة.

3) **الفرضيات:**

تجري صياغة الفرضيات (hypotheses) لتفسير الحقائق أو الظروف أو أنواع السلوك التي تجري مشاهدتها، وتستخدم كدليل في عملية البحث. وقد لا تكون العبارات التي تمثل الفرضيات دقيقة ومحددة بالقدر الذي يمكن الباحث من اختبارها. ولذلك لابد من صياغة الفرضيات بالاستعانة بالإرشادات التالية:

1) تصاغ الفرضيات بدلالة البحث الحالي وليس على شكل تعميمات لا ترتبط بالإطار الزماني والمكاني للبحث.

2) تعتمد في البحث الفرضيات التي يمكن لتصميم البحث الحالي أن يختبرها.

3) تصاغ الفرضيات على شكل علاقات بين المتغيرات حيث أمكن.

4) تصاغ الفرضيات بلغة واضحة ومحددة ومفهومة.

وتعد الفرضية إجابة محتملة أو مؤقتة لأحد أسئلة البحث ويتم وضعها موضوع الاختبار، وتوفر عملية جمع البيانات وتحليلها طريقة لقبول الفرضية أو رفضها. ومن المهم أن تصاغ الفرضية قبل البدء بجمع البيانات لضمان عدم التحيز في إجراءات البحث.

ويجب أن تتوفر في أدوات جمع البيانات خصائص الصدق والثبات والموضوعية التي توفر الثقة اللازمة بقدرتها على اختبار الفرضية.

وهناك ثلاث طرق في صياغة الفرضيات، فقد تصاغ الفرضية بطريقة متجهة directional hypothesis فعندما يملك الباحث أسبابا محددة يتوقع من خلالها أن يكون مستوى القلق عند الطلبة من ذوي درجات الذكاء العالية أعلى منه عند ذوي الدرجات المنخفضة في الذكاء، تصاغ الفرضية على الوجه التالي:

''يكون مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء عالية أعلى من مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء منخفضة.

أما عندما يملك الباحث أسبابا تجعله يتوقع وجود اختلاف في مستوى القلق بين فئتي الطلبة ذوى الدرجات المرتفعة من الذكاء وذوى الدرجات المنخفضة دون أن يكون قادرا على توقع اتجاه هذا الاختلاف فإنه يستطيع صياغة الفرضية بطريقة غير متجهة nondirectional hypothesis على الوجه التالي:'' يوجد فرق في مستوى القلق بين الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء عالية والطلبة الذين يملكون درجات ذكاء منخفضة.

أما الطريقة الثالثة فتصاغ فيها الفرضية بالطريقة الصفرية null hypothesis وهي تنص على'' عدم وجود فرق ذي دلالة في مستوى القلق بين مجموعات الطلبة يعزى إلى درجات الذكاء''. ويعني ذلك أنه لا يوجد فرق بين مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء مرتفعة وبين مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء منخفضة، والفرق الظاهري القليل الذى قد يلاحظ يعزى ببساطة إلى أخطاء في اختيار العينة. أما إذا كانت الفروق كبيره إلى درجة لا يمكن أن تعزى إلى التذبذب الناتج عن اختيار العينة فإن الباحث يرفض الفرضية الصفرية ويستنتج أنه '' قد لا يكون صحيحا أن الفرق هو مجرد فرق ناتج عن الاختبار في العينة بل هناك أثر يعزى إلى مستوى الذكاء وبالرغم من النقد الذى يوجهه البعض للصياغة الصفرية للفرضيات إلا أن منطق التحليل الإحصائي يجعل الصياغة الصفرية مفضلة على غيرها كما سيرد فيما بعد.

وهناك بعض المشكلة التي لا يسهل صياغة فرضياتها عبر شكل علاقة بين المتغيرات، فمثلا قد تصاغ مشكلة البحث في صياغة السؤال التالي: ما أسباب

عزوف الطلبة عن دراسة الرياضيات؟ وعندها يمكن صياغة الفرضية على الوجه التالي: هناك سببان لعزوف الطلبة عن دراسة الرياضيات.

1) عدم تقدير الطلبة لهذه المادة.

2) شعور الطلبة بأنهم يحصلون على علامات أعلى في المواد الأخرى.

4) خلفية الدراسة وأهميتها:

يعرض هذا البحث الجزء من مخطط البحث فهم الباحث للإطار النظري لدراسته بحث مبرر الحاجة إليها ويبرز قيمتها، ويتم ذلك بتوثيق مواقف الباحثين الآخرين في ما عرضوه عن قيمة المشكلة في البحوث ألمنشوره. أو بإبراز عدم توفر المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة بالرغم من ارتباطها بالواقع العلمي، أو بالإشارة لطول الفترة الزمنية التي انقضت بين الدراسات السابقة وبين هذه الدراسة، بالرغم من غير الظروف وتطور المعرفة والتقنيات، الأمر الذى يقضي تحديث الدراسات السابقة والتأكد من ارتباط نتائجها بالظروف والمعلومات الجديدة. وقد يتم تبرير إجراء هذه الدراسة أيضا من خلال الكشف عن جوانب التناقض أو عدم الثبات في نتائج الدراسات السابقة مما لا يسمح بالثقة في اعتماد بعض هذه النتائج قبل إجراء الحالية كمحاولة لحسم هذا التناقض. وتمثل مراجعة الأدب المتعلق بمشكلة الدراسة عنصرا مهما في خلفية الدراسة. ويكتفي بعض الباحثين باختيار بعض عناصر هذه المراجعة لتضمينها في خلفية الدراسة، في حين يقوم بعض الباحثين بمراجعة الأدب السابق مراجعة شاملة ويفردون لها فصلا في مخطط البحث.

وحين يختار الباحث مشكلة من مجال نشر فيه الكثير من البحوث فإنه يواجه بمهمة اختيار الدراسات ذات العلاقة الوثيقة بمشروع بحثه، أما حين يختار الباحث مشكلة من مجال لم يكتب فيه إلا القليل فإنه يواجه بمهمة تحديد الدراسات التي تربط بمشروع بحثه بطريقة غير مشروعة.

وبعد الانتهاء من استعراض المراجع التي ثم تحديدها، يقوم الباحث بتنظيم المادة في تقرير يوضح العلاقة بين البحوث والدراسات والأدب المنشور حول موضوع دراسته وبين طبيعة الدراسة التي يقوم بإجرائها، بحيث يبرر مقدار المساهمة وجوانبها التي ستقدمها دراسته المقترحة في ميدانها، وليس المقصود هنا أن يلخص الباحث أكبر عدد يمكن من هذا الأدب السابق بقدر ما يلزمه أن يحلل هذا الأدب ويصفه في إطار يتناسب مع طبيعة المشكلة الرئيسية للبحث والأسئلة المتفرعة عنها.

وإذا استطاع الباحث أن يقوم بعمل جيد في مراجعة الأدب السابق فإنه سيكون قد اكتسب قاعدة كافية في موضوع البحث الذي يقوم بإجرائه ووقف على حاله المعرفة فيه ويستطيع أن يستفيد من خبرة غيره من الباحثين فيما يتعلق بسائر عناصر البحث من صياغة عنوان بحثه إلى تحديد المتغيرات الرئيسية وتميز المتغيرات المتداخلة ومحاولة وضع التصميم الملائم واختيار عينة الدراسة وأدواتها وأساليب تحليل بياناتها واستخلاص النتائج وتفسيرها فيسلك في كل ذلك ما أثبتت التجربة نجاحه ويتجنب العثرات والصعوبات التي واجهت الآخرين.

5) تعريف المصطلحات:

من المهم توضيح المقصود بالمصطلحات المستعملة في البحث حتى لا يساء فهمها او تفهم بدلالة الواردة في الدراسة فلا بد من تحديد المعاني المستخدمة في هذه الدراسة وقد يتم تحديد هذه المعاني بطريقة إجرائية operational أي بدلالة الإجراءات والبيانات والأدوات الخاصة بهذه الدراسة.

فالتحصيل الأكاديمي مثلا هو مصطلح يشير إلى المعارف التي يكتسبها الفرد أثناء تعلمه لمبحث معين أو لمجموعة المباحث التعليمية التي يتعلمها الفرد في فصل دراسي أو سنة دراسية أو مرحلة دراسية وفي البحوث يعرف التحصيل

الأكاديمي تعريفا إجرائيا بدلالة أداء الأفراد على اختبار صمم لأغراض الدراسة أو بدلالة متوسط علامات الأفراد في جميع المباحث في نهاية الفصل الدراسي أو بدلالة المعدل التراكمي... الخ.

ويساعد تعريف المصطلحات في وضع إطار مرجعي يستخدمه الباحث في التعامل مع المشكلة الخاصة بالبحث، وقد يتبنى الباحث أحيانا تعريفا لبعض المصطلحات يستعيره من قاموس معين أو من دراسة سابقة وفي هذه الحالة ينبغي على الباحث أن يشير الى ذلك القاموس أو تلك الدراسة بطريقة واضحة.

6) **افتراضات البحث:**

يقصد بالافتراض assumption تلك العبارة التي تمثل فكرة اعتبرت صحيحة وبني على أساسها الخاص بالدراسة وتكتب هذه الافتراضات للكشف عن الأفكار التي يعتبرها الباحث في هذه الدراسة صحيحة وغير قابلة ولا تعتبر هذه الافتراضات مقبولة الا اذا توفرت بيانات موضوعية خاصة تدعمها ومعرفة منطقية او تجريبية او مصادر موثوقة يمكن الاطمئنان إليها.

ومن المؤكد أن قيمة اية دراسة سوف تكون عرضة للشكل إذا كانت افتراضاتها الأساسية موضع تساؤل. ولذلك فإن الباحث يختار هذه الافتراضات بعناية.

ومن الملاحظات التي يلزم تذكير الباحث بها ضروره تضمنه مخطط البحث جميع الافتراضات ذات العلاقة بالدراسة، فلا يكتفي أن يكون الافتراض مفهوما ضمنيا، فالدراسات التي تتضمن جمع البيانات من أفراد العينة بواسطة استبيان، نفترض بالضرورة أن إجابات الأفراد على فقرات الاستبيان تمثل مشاعرهم الحقيقية والصحيحة حتى لو كان من غير الممكن إثبات ذلك.

ومن الأخطاء التي يقع فيها الباحثون تضمن مخطط البحث لافتراضات لست ذات علاقة بالبحث. فإذا كان العمر الزمني لأفراد الدراسة عاملا غير مهم في تصميم الدراسة، فمن العبث تضمين مخطط البحث افتراضا يشير مثلا إلى أن عمر الأفراد مؤثر في سلوكهم.

كذلك لا ينبغي للباحث أن يعتمد على افتراض لا يمكنه الدفاع عنه، بالاعتماد على واحد من المعايير التي سبقت الإشارة إليها. فإذا أعد الباحث بنفسه اختبارا لجمع البيانات دون أن يختبر صدقه وثباته فإنه لا يستطيع الافتراض بأن هذا الاختبار صادق وثابت ويمكن الاعتماد عليه. أما إذا قام بتطوير الاختبار بطريقة أظهرت صدقه وثباته، أو اختبار صادقا وثابتا طوره غيره من الباحثين فإنه يستطيع عندها أن يفترض أن الاختبار المستعمل في هذه الدراسة يتصف بمستوى من الصدق والثبات موثوقا به ومقبولة لأغراض البحث والدراسة.

7) **محددات الدراسة:**

يتوقع أن تعيق العوامل إمكانية تعميم نتائج الدراسة وتسمى هذه العوامل محددات الدراسة limitations ولا تخلو أية دراسة من مثل هذه المحددات لان الدراسة التي تمثل فيها خصائص الصدق والثبات الكاملين لا يتوقع ان تحقق عمليا ويمكن تصنيف محددات الدراسة في فئتين: تتعلق الفئة الأولى بمفاهيم الدراسة ومصطلحاتها فكثير من المفاهيم العامة يمكن استعمالها بطرق مختلفة ولذلك يلزم ان يقوم الباحث بتعريفها بطريقة محددة تشير الى الدلالات التي أعطيت لها في هذه الدراسة وهذا التعريف يمثل تحديدا لنتائج الدراسة بحيث لا تصلح لتعميمها خارج حدود العريف.

وتتعلق الفئة الثانية من المحددات بإجراءات الدراسة فطريقة اختيار إفراد الدراسة وأساليب جمع البيانات وتحليلها وإجراءات تطوير الأدوات وغيرها أمثلة على

هذه الفئة من المحددات فعندما يقوم الباحث بجمع بياناته من خلال استبيان فإن صدق النتائج يعتمد على عوامل عديدة مثل نوعية فقرات الاستبيان وأسئلته وعلى عدد ونوعية الاستبيانات التي يملؤها أفراد الدراسة وتصل الى الباحث وعلى لوضع النفسي لهؤلاء الأفراد عندما يملئون الاستبيانات.

وحين يشعر الباحث أن بعض إجراءات الدراسة غير ملائمة تماما لكنه لا يستطيع أن يجعلها أكثر ملاءمة فلا حرج عله إذا أفصح عن ذلك واعتبره أحد محددات الدراسة التي استطاع أن يميزها كذلك إذا شعر بأن أحد المصطلحات استخدم بطريقة محددة تقتصر على معنى دون غيره، فإن على الباحث أن يشير إلى ذلك ويقصر تعميم نتائج دراسته ضمن حدود ذلك المعنى.

8) **طريقة الدراسة وإجراءاتها:**

يوضح هذا الجزء من المخطط الطريقة التي سوف يجيب فيها الباحث عن أسئلة الدراسة، أو يختبر فيها فرضياتها. ويلزم عرض هذه الطريقة بشكل تفصيلي بحيث يستطيع باحث آخر أن يستخدم هذه الطريقة نفسها في إجراء الدراسة بالكيفية التي كان الباحث الأصلي يزمع أن يستخدمها. وتمثل طريقة الدراسة في تفصيلاتها عقدا بين الباحث وبين اللجنة التي تشرف على البحث أو المؤسسة التي تموله.

وتتضمن طريقة الدراسة وإجراءاتها تحديدا لمجتمع الدراسة الذى يقوم تعميم نتائج الدراسة عليه ووصفا لعملية اختيار العينة وتوزيع لأفرادها في مجموعات الدراسة، وتستخدم طريقة أو أكثر في ضمان العشوائية في الاختيار والتوزيع في معظم الدراسات التي تستهدف تعميم النتائج على المجتمع الأصلي، وإذا لم تتحقق هذه العشوائية فيلزم تعريف العينة جيدا حتى يكون بالإمكان تعميم النتائج على

مجتمعات لها نفس خصائص ثلم العينة. ويمثل تصميم الدراسة عنصرا مهما في الطريقة والإجراء. ويتحدد تصميم الدراسة بالمتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة والمستويات الخاصة بكل متغير والترتيبات التي يلزم توفرها للحصول على البيانات اللازمة دون تلوثها بمتغيرات وعوامل ليست ذات صلة بالدراسة. كذلك يتضمن البرنامج الزمني لتطبيق الطرق وجمع البيانات وأسلوب تحليلها ومستوى الدلالة المستعمل لاختبار الفرضيات. وتصف طريقة الدراسة أيضا إجراءات جمع البيانات باستعمال أدوات ومقاييس واختبارات معينة. ويلزم هنا وصف الأدوات المستعملة وكيفية تطويرها ومعايير الصدق والثبات التي تتصف بها وكيفية تحديد هذه المعايير وعدد فقرات الأداة والأجزاء التي تتألف منها وطريقة توزيع البيانات الناتجة عن استعمالها. وربما يلزم الباحث في تحديد هذه الإجراءات الاستعانة ببعض المراجع الخاصة بأدوات جمع البيانات. وأخيرا فإن هذا الجزء من المخطط يجب أن يتضمن الطريقة التي يخطط الباحث لاستعمالها في تنظيم البيانات التي جمعها من أجل تحليل هذه البيانات، ومذكر في هذا المجال الاختبارات الإحصائية المستعملة ومستوى الدلالة المستعمل في هذه الاختبارات الإحصائية ومستوى الدلالة المقترح.

9) **المراجع:**

تعد قائمة المراجع عنصرا ضروريا في مخطط البحث واذا تضمن المخطط مراجعة وافية للدراسات السابقة فسيكون قائمة المراجع طويلة والا فستكون قصيرة ويلزم ان تتضمن هذه القائمة على الأقل المراجع التي قادت الباحث الى اختيار مشكلته والمراجع الضرورية لفهم المشكلة والمراجع ذات العلاقة المباشرة بها.

وأخيرا فإن هذا الجزء من المخطط يجب ان يتضمن الطريقة التي يخطط بها الباحث لاستعمالها في تنظيم البيانات التي جمعها من اجل تحليل هذه البيانات

ويذكر في هذا المجال الاختبارات الإحصائية المستعملة ومستوى الدلالة المستعمل في هذه الاختبارات الإحصائية ومستوى الدلالة المقترح.

10) ملاحق مخطط البحث:

يمكن أن يتضمن المخطط بعض المواد التي لا يكون من المناسب أن ترد في صلب المخطط تحت أي من العناصر السابقة. لكن وجودها يعرض مزيدا من التوضيح والتفصيل في بعض العناصر.

فإذا أعد الباحث مسودة الأداة التي سيستعملها في جمع البيانات أو توفر له أداة معينة سبق استعمالها في دراسات أخرى فيمكن أن يضمنها في ملحق خاص في نهاية المخطط.

وفي الحالات التي يقدم فيها الباحث مشروع بحثه لهيئة معينة للحصول على دعم لإجراء البحث يمكن الباحث أن يضيف إلى الملحق أيضا صورة عن الموازنة المالية اللازمة لإجراء البحث والتي تحدد المبالغ المتوقع أن تصرف في الوجوه. والمراحل المختلفة للدراسة.

وفي هذه. الحالة يلزم إرفاق البرنامج التفصيلي الذي ستستغرقه الدراسة وأسماء الأشخاص الذين سيشتركون في إجراء الدراسة، مع سيرة الحياة الأكاديمية الخاصة بكل منهم.

ثالثا: طرق وأنواع البحث:

مقدمة

تثير محاولة تصنيف البحوث مشكلة لا يوجد اتفاق حولها حيث تستخدم أسس مختلفة كمعايير التصنيف ينتج عنها أنظمة تصنيفية متعددة ويضع أي نظام

للتصنيف إطارا لفهم المبادئ الأساسية في عملية البحث ولذلك فإن التصنيف ليس مهما في حد ذاته الا بقدر ما يخدم تحليل عمليات البحث وخطواته بطريقة واضحة ومفهومة. وعند استخدام معيار كإطار للتصنيف، فإننا في الواقع نستخدم منهجا خاصا في التفكير، وننظر إلى البحث من زاوية معينة. وعندما نستخدم معيارا آخر فإننا ننظر إلى البحث من زاوية أخرى، ولذلك فليس هناك تناقض بين الطرق المختلفة في تصنيف البحوث كما أنه ليس هناك تفضيلا لطريقة ما على غيرها بل تتداخل هذه الطرق وتتكامل فيما بينها لتعطي مزيدا من الوصف التفصيلي للبحث، ويمكن للبحث الواحد أن يوصف بأكثر من صفة ويندرج تحت أكثر من نوع من أنواع البحوث.

التفكير القياسي والتفكير الاستقرائي:

لما كان مفهوم البحث الذي نتحدث عن يشير إلى الخطوات العملية المرتبة والمنظمة التي يقوم بها الباحث لحل مشكلة معينة ضمن إطار فكرى أو طريقة في التفكير فقد يكون من المناسب أن نشير إلى أقدم أشكال التصنيف لمناهج البحث أو مناهج التفكير ونعني بذلك منهج التفكير القياسي أو الاستنباطي ومنهج التفكير الاستقرائي. وقد سبقت الإشارة إليها في الفصل الأول.

البحث الأساسي والبحث التطبيقي:

جرى تقسيم العلوم تقسيما تقليديا على أساس صلتها بالتفكير النظري أو الواقع العملي إلى فئتين هما:

أ- **البحوث الأساسية أو البحتة** basic research:

وتتضمن البحوث الموجهة نحو تطوير النظريات من خلال اكتشاف المبادئ أو التعميمات. وقد استعارت هذه البحوث منهجا من العلوم الطبيعية بالتأكيد على

التحليل المنظم والدقيق للظاهرة موضوع البحث بهدف اكتشاف الحقائق والعلاقات الأساسية والمهمة، وذلك لتوسيع حدود المعرفة الإنسانية في هذا المجال، دون أن يكون من الضروري أن تنعكس نتيجة هذا الاكتشاف مباشرة على الواقع العلمي لفرد أو جماعة. ويتم إجراء هذه البحوث عادة في المختبرات والمواقف المضبوطة. ويتم الضبط والدقة في التحكم غالبا على حساب الواقعية والصلة بالمواقف الطبيعية. وقد كان هذا النوع من البحث مجال النشاط الأساسي لعلماء النفس لفترة طويلة من الزمن، جرى خلالها تطوير النظريات التقليدية للتعلم. وقد استعملت هذه البحوث في كثير من الأحيان الحيوانات كأفراد للدراسة، لأنها تهتم بالمبادئ الأساسية للسلوك أكثر من اهتمامها بتطبيق نتائج البحث على المشكلة الإنسانية. ولذلك لم يكن غريبا أن تواجه نظريات التعلم مثلا بكثير من الأسئلة والتحديات على أساس أن الدراسات التي أنتجتها كانت تتعلق بسلوك الحيوانات في مواقف مخبرية مضبوطة مما يشكك في إمكانية تطبيقها على الإنسان في المواقف الطبيعية.

ب- البحوث التطبيقية applied research:

ويتعلق هذا النوع أساسا بتطبيق المعرفة الجديدة في حل المشكلة اليومية والفعلية. ولا بد من التأكيد على أن البحث التطبيقي يشترك مع البحث الأساسي في تطبيق المنهج العلمي في البحث، إلا أن هدفه الأساسي هو تحسين الواقع العملي من خلال اختيار النظريات في مواقف حقيقية. وحل المشكلة الفعلية تحت نفس الظروف التي توجد فيها هذه المشاكل في الواقع. كذلك فإن البحوث الأساسية ربما تعتمد في إجراءها على نتائج البحوث التطبيقية من أجل استكمال الصياغات النظرية وبلورة المفاهيم. فنحن نطبق مصلا نظريات التعلم في غرفة الصف للاستفادة منها عمليا، وفي الوقت نفسه فإن نفسه فإن مشاهدة الموقف العملي في غرفة الصف ربما تقود إلى تطوير نظريات جديدة. ويصعب في الحقيقة وضع خط دقيق يفصل

بشكل قاطع بين البحوث النظرية الأساسية والبحوث العملية التطبيقية.

ولعل من المفيد هنا أن نميز بين البحث التطبيقي وبين البحث الإجرائي أو البحث الموجه للعمل action research .

فالبحث التطبيقي يستخدم المنهج العلمي ليقوم ببناء العلاقات واختيار النظريات بدقة سواء في تطبيق خطوات البحث أو تحديد ظروف وشروط هذا التطبيق. ولذلك ربما يلزم في هذا البحث دراسة عدد كبير من الحالات، وممارسة درجة عالية من الضبط للمتغيرات، واستخدام الدقة في إجراءات اختيار العينات واهتمام زائد في تعميم النتائج على المواقف الممكنة.

أما البحث الموجه للعمل في المقابل فإنه يفهم المنهج العلمي بطريقة أكثر تحررا، لأن اهتمامه ينصب على مشكلة معينة في موقف محدد ولا يؤكد على ضروره الحصول على معرفة علمية يمكن تعميمها، بل على معرفة محدده لتناسب غرضا وموقفا محددا ولذلك لا يستلزم البحث الموجه للعمل نفس الشروط المفروضة على البحث التطبيقي. ففي الوقت الذى يقوم بالبحث التطبيقي والأساسي في ميادينه المختلفة باحثون متخصصون أو مراكز بحوث وجامعات ومؤسسات حكومية أو جمعيات مهنية متخصصة، يقوم بالبحث الإجرائي أو البحث الموجه للعمل معلمون في صفوفهم المدرسية، أو مديرون في مدارسهم، أو مشرفون بالتعاون مع المعلمين المرتبطين بهم، كل ذلك من أجل تحسين ممارساتهم في ميادين عملهم، أو لزيادة فهم هذه الميادين وتطويرها في حدود الإمكانات المتاحة، وقد لا يتوافر بالضرورة لهؤلاء الأفراد الوقت والخبرة الفنية والإمكانات العملية اللازمة للباحثين المتخصصين. لكن ذلك لن يمنع معلم العلوم مثلا من أن يدرس أثر بعض العوامل التي سببت اختلاف التحصيل في العلوم، لدى شعبتين في الصف الأول الثانوي،

باستقصاء أثر موقع الحصص في البرنامج اليومي أو أثر المعرفة السابقة في العلوم، أو أثر الخلفية العائلية للطلاب أو غير ذلك.

البحث الأكاديمي والبحث المهني:

عند النظر إلى نوعية الأشخاص الذين يقومون بإجراء البحوث نجد الجزء الأكبر من البحوث يقوم به أشخاص من إحدى الفئتين التاليتين:

أ- طلبة الدراسات العليا:

إذ تشترط برامج الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) في كثير من الجامعات على الطالب ان يقوم ببحث علمي وفق شروط محددة وتسمى هذه البحوث عادة بالبحوث الأكاديمية academic research والتقرير الذي يعده الباحث والذي يسمى برسالة او أطروحة هو تقرير مفصل كبير الحجم يصل الى مئات الصفحات أحيانا.

وتقسم الرسالة عادة الى فصول محددة ويتم إخراجها ضمن مواصفات تتعلق بحجم الورق وطريقة الطباعة وترتيب المحتويات واستعمال الهوامش والتوثيق...الخ.

ويتم إجراء البحوث الأكاديمية تحت إشراف مباشر من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات ويخضع الطالب الى امتحان شفوي في محتوى الرسالة في جلسة خاصة تسمى جلسة مناقشة الرسالة او جلسة الدفاع عن الرسالة بتقرير فيها عادة الإعلان عن نجاح الطالب بعد إجرائه للتعديلات المطلوبة او استكمال بعض الإجراءات في الحصول على درجة الأكاديمية المطلوبة الماجستير او الدكتوراه.

وفي كثير من الأحيان تكون الرسالة هي أول بحث علمي يقوم به طالب الدراسات العليا ويعد هذا البحث تدريبا عمليا للطالب على إجراء البحوث العلمية يستفيد منه فيما بعد في حياته المهنية في إجراء المزيد من البحوث.

ب- أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والباحثون المتخصصون:

ويقوم هؤلاء بإجراء البحوث العلمية كجزء من عملهم وممارستهم المهنية مقابل رواتب أو أجور يتقاضونها، أو كجزء من متطلبات الترفيع والترقية في مراتب المهنة. ويشترط في كثير من الأحيان أن يتم نشر هذه البحوث في دوريات البحث المتخصصة التي يقوم بدورها بتحديد شروط خاصة وصارمة لقبول البحث من قبل لجنة من المحكمين الذين يفحصون البحث فحصا دقيقا من حيث طريقة تصميمه وفعالية ادراته، وتحليل بياناته، وصدق نتائجه، وفق معايير علمية وفنية خاصة، ويسمى هذا النوع من البحوث بالبحوث المهنية professional research:

البحث الكمي والبحث الكيفي:

يقصد بالبحث الكمي ذلك البحث الذى يعني بجمع البيانات من خلال استعمال أدوات قياس كمية، كما يجرى تطويرها بحيث يتوافر فيها الصدق والثبات ويجرى تطبيقها على عينة من الأفراد تمثل المجتمع الأصلي. وتتم معالجة البيانات الكمية بأساليب إحصائية في النهاية إلى نتائج يمكن تعميمها على المجتمع الأصلي ضمن مدى معين من الثقة.

وقد سيطر منهج البحث الكمي على ميدان التربية فترة طويلة، واكتسب خلالها منزلة مرموقة، لدرجة أن قيمة البحث كانت تقدر في ضوء حجم عينة الدراسة، ودرجة التعقيد في تصميمها، وتطور الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بياناتها الكمية، وخاصة بعد دخول الحاسب الإلكتروني كأداة لتحليل هذه البيانات.

وتستهدف البحوث الكمية غالبا اختيار بعض الفرضيات التي تتعلق بوصف واقع معين، من خلال بعض المتغيرات واستخدام البيانات المتوفرة لإيجاد علاقات ارتباطيه أو سببية.

أما البحث الكيفي فيتميز بعدد من الخصائص منها:

يعتمد البحث الكيفي على دراسة الظاهرة في ظروفها الطبيعية كمصدر مباشر للبيانات، وعلي الباحث نفسه كأداة أساسية في جمع هذه البيانات. وبيانات البحث الكيفي وصفية تستخدم الكلمات والصور وليس الأرقام، ويجري دعم نتائج البحث بمقتطفات من أقوال ومذكرات الأشخاص أو صور عن نشاطاتهم. ويتم جمع البيانات بالملاحظة المباشرة والمقابلة المتعمقة والفحص الدقيق للوثائق. وتستخدم أحيانا المسجلات وآلات التصوير التلفاز لمزيد من التحليل التالي للمواقف والأصوات.

يهتم البحث الكيفي بالعمليات أكثر من مجرد النتائج. فإذا استطاع البحث الكمي مثلا أن يظهر حدوث التغير في الاتجاهات، من مقارنة النتائج على الاختبار القبلي والاختبار التعدي، فإن البحث الكيفي يظهر كيف ترجمت هذه الاتجاهات إلى نشاطات يومية وإجراءات عملية وتفاعلات اجتماعية.

يعتمد البحث الكمي على تحليل البيانات بطريقة استقرائية، فلا يبحث عن البيانات لإثبات أو نقض فرضية معينة صيغت قبل البدء بالدراسة، بل يبني البحث الكيفي مبادئ ونظريات علمية بواسطة جمع المعلومات الجزئية وربطها مع بعضها البعض. ويجري اختبار وتطوير هذه المبادئ والنظريات أولا بأول من خلال مواصلة جمع البيانات وملاحظة مدى ارتباطها بالمبادئ العامة، التي جرى تطويرها أثناء مراحل البحث.

يهتم البحث الكيفي اهتماما أساسيا بالمعنى meaning فالباحث هنا حريص على دراسة الطرق المختلفة التي يفهم فيها الأفراد معني الحياة عندهم. وينصب اهتمامه على وجهات نظر أفراد الدراسة والافتراضات التي يكونونها عن حياتهم والأشياء التي تعد عندهم من المسلمات. ويحاول الباحث أيضا أن يشارك أفراد

الدراسة معانيهم وثقافتهم الخاصة، من خلال الاشتراك معهم في نفس الظروف لفترة طويلة نسبيا.

وليس من السهل المفاضلة بين منهج البحث الكمي ونهج البحث الكيفي. فكثير من مشكلات البحث تحدد بطبيعتها المنهج الأكثر ملاءمة لبحثها. وهناك في النهاية بحث كمي متقن، وبحث كمي غير متقن. وكذلك الأمر في المنهج الكيفي، فالبحث الجيد والمتقن من أي من المنهجين يمكن أن يلقي ضوءا على الواقع ويحل بعض مشكلاته.

وهناك على أية حال، مجالات في البحوث يلزم فيها اللجوء إلى توفير البيانات الكمية والبيانات الكيفية التي يثري بعضها بعضا ويدعم بعضها بعضا في فهم الظاهرة المدروسة، بحيث تكون قاعدة صلبة في اتخاذ قرارات حكيمة لتحسين الممارسات وإجراء التغيرات، وفي مثل هذه الحالات يحسن أن يشارك في القيام بالبحث فريق من الباحثين، درب بعضهم على استخدام الأساليب الكمية ودرب لبعض الآخر على استخدام الأساليب الكيفية.

تصنف البحوث على أساس المعيار الزمني:

دأبت معظم المراجع والمؤلفات المتخصصة بالبحث في ميادين التربية والعلوم الاجتماعية والنفسية، على تصنيف البحوث في ثلاث فئات هي: البحوث التاريخية، البحوث الوصفية والبحوث التجريبية. ويمكن تحديد التصنيف من خلال طرح الأسئلة التالية:

1) هل يتعلق البحث بما كان؟ وعندها يكون البحث متعلقا بالماضي فهو بحث تاريخي. ويمكن للمؤرخ أن يسعى للتوصل إلى وصف دقيق للأحداث الفريدة التي حدثت في الماضي، أو للتوصل إلى تعميمات مفيدة نتيجة لمسح تلك

الأحداث الماضية يمكنها أن تفيد في فهم السلوك القائم حاليا ويمكن الاعتماد عليها في حل المشكلة الراهنة.

2) هل يتعلق البحث بما هو كائن حاليا؟ أي بتمييز معالم الأشياء أو المواقف أو الممارسات الحالية بشكل يسمح للباحث بتحديد وتطوير إرشادات للمستقبل؟ وعندها يكون البحث وصفية.

3) هل يتعلق البحث بما يمكن أن يكون عند ضبط عوامل معينة؟ وعندها يكون البحث تجريبيا. ويتم من خلال محاولة ضبط جميع العوامل لمؤثرة في الموقف باستثناء عدد قليل من العوامل التي تعد متغيرات مستقلة في الدراسة يجري معالجتها وبيان أثرها وبناء علاقة سببية بينها وبين متغيرات أخرى تسمى المتغيرات التابعة.

ويعزى تقدم الإنسان ورقي حضارته عبر السنين إلى محاولات الإنسان المستمرة لاكتشاف العوامل التي تؤثر في وجوده وقد أخذت هذه. المحاولات في بداية الأمر شكل التساؤلات التالية: كيف وجد هذا الشيء؟ وما قيمة وجوده؟ وكيف يمكن استعمال المعرفة المتوفرة عند ضبط الأحداث المتعلقة به؟ ومع تطور عمليات التفكير الإنساني وتعقدها استطاع أن يصوغ فلسفات ومبادئ نظرية مبنية على مشاهدات حسية وخبرات عملية.

ويمكن اعتبار أنواع البحث الثلاثة في هذا التصنيف امتداداً لنظام الفكر الإنساني. فهي تمكن الإنسان من استمرار الكشف والإبداع. فالبحث التاريخي مثلاً يمكننا من تحديد البدايات التي قادت إلى الظروف الراهنة. وهي تهيئ الطريق للبحث الوصفي الذى يحدد ما هو قائم حالياً بالفعل. وهذه المعرفة تهيئ بدورها للبحث التجريبي المبني على التنبؤ وضبط وجودنا المستقبلي.

وفيما يلي وصف موجز لكل من هذه الأنواع من البحوث.

أ- البحث التاريخي

يعد التاريخ نظاماً لتصنيف وتنظيم الدلائل والآثار المسجلة للأحداث الماضية. ويكون هذا النظام عادة مصحوباً بتفسير هذه الأحداث علاقتها بالظروف الحاضرة . وعلى فرض أن البيانات الواقعية للتاريخ يمكن تدوينها بطريقة تضمن صدقها فإن البحث التاريخي يعتبر بحثا علمياً. وقد تكون النتائج التي نتوصل إليها من البحث التاريخي صادقاً إلى حد مماثل صدق النتائج التي نتوصل إليها من أنواع البحوث الأخرى. ومع ذلك فإن مسألة تحديد الأحداث الماضية هي أمر صعب وغالبا لا تكون المعلومات المطلوبة متوفرة. ومن الصعب جداً فوق ذلك إثبات تفسيرات البيانات التاريخية بمجرد جمعها.

ومن الناحية الإيجابية يمكن تحديد بعض الحقائق التاريخية بوضوح، بمجرد أن تصاغ بطريقة كمية وتعالج بطريقة إحصائية. فمثلاً يمكن أن تخضع للتحليل الإحصائي تلك البيانات التي نحصل عليها من السجلات الأصلية لمؤسسة أو لمدرسة معينة أو من سجلات الإحصاءات العامة أو من نسخ مصورة عن وثائق أصلية.ويمكن أن تستعمل هذه. البيانات لتفسير الأحداث الجارية وتحديد أسبابها وشرح اتجاهات التفسير وعمل مقارنات متعددة . وعلى الباحث في المجال التاريخي أن يعطي عناية فائقة لاختيار المشكلة التاريخية وتحديد موضوعها بدقة، فمجال المشكلة scope يجب أن يبقى ضمن حدود معقولة بحيث يمكن الحصول على البيانات المتعلقة به بسهولة. ويتم جمع البيانات في البحث التاريخي بطريقة منظمة تكون عادة مملة وتستهلك وقتا ويسعى الباحث للحصول على مصادر أولية primary sources قد تكون موجودة ولكنه كلما اضطر للعودة الى تاريخ ابعد أثناء بحثه يكون مضطرا الى الاعتماد على مصادر ثانوية secondary sources

والمصدر الأولي قد يكون وثيقة أصلية أو شاهد عيان. أما المصدر الثانوي فيهو نسخة عن الوثيقة الأصلية أو تقرير مكتوب لشخص أجرى مقابلة مع شاهد عيان.

وتتعرض بيانات البحث التاريخي عادة إلى نوعين من النقد للحكم على ملاءمتها، الأول هو نقد خارجي يتعلق بموثوقية Authenticity الوثيقة أو المصدر الذى أخذت منه البيانات وسلامزها integrity والثاني هو النقد الداخلي ويتعلق بدرجة الثقة والسلامة والمصداقية الخاصة بمحتوى المصدر حتى لو كان مصدراً أوليا. والإجراءات المستعملة في البحث التاريخي هي أساسا نفس الإجراءات المستعملة في أنواع البحوث الأخرى فالباحث يحدد المشكلة ويصوغ الفرضيات ويجمع البيانات ثم يستخلص النتائج ويحاول تفسيرها. إلا أن هناك ثلاثة عوامل – على الأقل– يصعب تحقيقها في البحث التاريخي وهي:

1) وجوب تفسير الأحداث التاريخية بدلالة المواقف والأفراد والثقافات الأصلية للفترة التاريخية موضوع الدراسة.

2) وجوب الحكم على الحقائق التاريخية وتفسيرها في ضوء افتراضات مركزية.

3) بناء العلاقات السببية فإثبات هذه العلاقات دائما أمر صعب ويكون غالبا أمرا مستحيلا

ب- **البحث الوصفي** descriptive research

في الوقت الذي يخبرنا فيه البحث التاريخي عما جرى في الماضي، يخبرنا البحث الوصفي عما هو موجود حالياً، ويصمم البحث الوصفي لتحديد ووصف الحقائق المتعلقة بالموقف الراهن، ولتوضيح جوانب الأمر الواقع بمسحها ووصفيها وصفاً تفسيرياً بدلالة الحقائق المتوفرة. لكن البحث الوصفي لا يحكم على الوقع

حكماً قيمياً من حيث كونه واقع جيد أو رديء. ولا تتبع الدراسات الوصفية في كثير من الأحيان المجال لإصدار مثل هذه الأحكام.

فإذا استطاع البحث مثلاً أن يخبرنا عن اتجاهات الطلبة وأولياء أمورهم نحو الرياضيات المعاصرة، فهذا لا يكون بالضرورة حكماً على أفضلية الرياضيات المعاصرة على التقليدية.

ويلعب الوقت التي تجري فيه الدراسة دورا مهماً في تفسير البيانات، كما يلعب حجم العينة دورا مهماً أيضاً ولذلك يلزم أن تكون العينة ممثلة لمجتمع الدراسة حتى تكون نتائج البحث صادقة.

والبحث الوصفي أكثر من مجرد بيانات، ولا تعد الدراسة دراسة بحق ما لم تناقش البيانات إلى درجة تمتد إلى مستوى التفسير الملائم. وقد يشعر الباحث المبتدئ أنه بمجرد جمع البيانات وكتابة تقرير بالحقائق قد استكمل بحثه. والواقع أن هذا العمل يقوم به أي شخص لا يملك مهارات البحث. إلا أن عمل الباحث الحقيقي يبتدأ بمتابعة هذه البيانات وتفسيرها واكتشاف المعاني والعلاقات الخاصة بها.

ويتفاوت عدد الأفراد الذين تتناولهم الدراسات الوصية من فرد واحد أو عدد قليل من الأفراد في دراسة الحالة، إلى الدراسات المسحية التي تشمل عدد كبيرا من الأفراد. إلى جمع أفراد المجتمع الأصلي في المسح الشامل. وتتفاوت بالتالي طرق جمع البيانات من المقابلة الفردية والملاحظة المباشرة ، التي يستطيع الباحث التأكد من صدقها وتعديلها عند الحاجة أثناء استعمالها إلى الاختبارات والمقاييس والاستبيانات الجمعية. التي تعتمد في بياناتها على عوامل كثيرة ترتبط بأفراد الدراسة وأهوائهم وجديتهم في تقديم البيانات.

وفيما يلي وصف موجز لبعض أنواع الدراسات الوصفية:

- **البحث المسحي:**

من أنواع البحث الوصفي المشهورة والكثيرة الاستعمال في البحث التربوي البحث المسحي survey research. والمسح هو محاولة لتحليل وتفسير وعرض واقع الحال للأفراد في مؤسسة كبيره أو لمجموعة كبيره نسبيا من الأفراد في منطقة معينة، من أجل توجه العمل في الوقت الحاضر وفي المستقبل القريب.

ويصعب الحصول على معلومات خاصة بجميع أفراد مجتمع الدراسة في البحث المسحي لذلك لابد من العينة الكافية في اختيار عينة ممثلة لهذا المجتمع. فأخذ عينة من خلال دليل الهاتف في منطقة معينة مثلا لن يعطي بيانات صادقة عن المجتمع لأن الذين لديهم تلفونات عن فئة معينة من المجتمع غير ممثلة لسائر المجتمع.

- **تحليل المضمون:**

مما يرتبط بالدراسات المسحية جمع البيانات التي تتعلق بمجموعة من الأشياء وخاصة الوثائق الرسمية المدونة أو المكتوبة والتي تصف بطبيعتها ظاهره معينة. وفي هذا المجال يلزم تحليل المحتوى أو المضمون content analysis ففي وصف واقع الكتاب المدرسي من حيث مدى تقيد المؤلف ببعض المعايير يمكن أن يلجأ الباحث إلى اختيار مجموعة من الكتب من بين جميع كتب مستوى تعليمي معين، ومن ثم اختيار عدد من فصول كل كتاب بين جميع فصول الكتاب، وربما اختيار عدد من الصفحات أو من الفقرات في كل فصل..ألخ، ثم يقوم الباحث بتطبيق نظام معين أو أسلوب معين لتحليل المحتوى، وتتجمع لديه بهذه الطريقة بيانات كثيرة ينظمها ويحللها ويتوصل من خلالها إلى نتائج تتعلق بالأسئلة المطروحة أو الفرضيات الموضوعة للدراسة.

ويمكن تطبيق هذا النوع من التحليل بالإضافة إلى المثال السابق على السجلات الرسمية لتحليل المجالات التي تتخذ بخصوصها القرارات والتشريعات التربوية، القوانين والأنظمة والتعليمات، لمعرفة مدى شمولها أو إهمالها لجوانب معينة. والجرائد اليومية لمعرفة نوعية التغطية الإعلامية لمسائل تربوية معينة وهكذا.

- **تحليل العمل** job analysis:

وهو نوع من الدراسات الوصفية التي تهدف إلى وصف المهام والمسؤوليات المرتبطة بعمل أو وظيفة تعليمية. قد أورد فان دالين (16959وصفا لهذا النوع من الدراسات. فيهو يرى أن هذه البحوث قد تجمع المعلومات عن واجبات العاملين ومسؤولياتهم العامة والأنشطة التي يزاولونها في عمل من الأعمال ووضعهم وعلاقاتهم في التنظيم الإداري وظروف عملهم وطبيعة ونوع التسهيلات المتاحة لهم. وقد تبحث أيضا أوصاف التعليم والتدريب المتخصص للعاملين وخبرتهم ومرتباتهم وما لديهم من معارف ومهارات وعادات ومستويات صحية وسمات سلوكية، وتساعد البيانات المتجمعة الباحثين على وصف ممارسات العمل وظروفه الجارية والكفايات والحقائق السلوكية التي يتصف بها الأفراد، أو ينبغي أن يتصفوا بها لكي يقوموا بعملهم بفاعلية وكفاية.

ويمكن أن يستعين الإداريون في المؤسسات بهذه الدراسات في تحديد جوانب الضعف أو الازدواجية في العمل، وفي اتخاذ قرارات النقل والترقي' وإعادة التدريب، وفي بناء إطار أو نموذج نظري للعمل الوظيفي والتنظيم الإداري.

- **دراسة العلاقات** Studies of Relationships

من أهم الو صفية دراسات العلاقات، ويمكن أن نجد من بينها الدراسات الإرتباطية والدراسات السببية المقارنة. وتهدف الدراسات الإرتباطية co relational

studies إلى اكتشاف العلاقة بين متغيرين أو أكثر من حيث نوع الارتباط الموجود والسالب، وقوه الارتباط، من الحد الأدنى- 1إلى الحد الأقصى +1 مثل دراسة العلاقة الارتباطية بين التفكير المجرد والمحسوس ومقدار التحصيل في المباحث الدراسية. أما الدراسات السببية المقارنة Cause- Effect Relationship فتتعدى مجرد الكشف عن الارتباط بين متغيرين مثلا إلى الكشف عن مدى تأثير أحد المتغيرين في الآخر بحث يكون أحدهما سببا والآخر نتيجة له. بالرغم من أن هذا الهدف لا يتحقق في صورته المثلي إلا بواسطة الدراسات التجريبية حيث يمكن التحكم في بعض الظروف وضبط بعض المتغيرات، إلا أن هناك حالات يلزم فيها التوصل إلى بعض التعميمات المتعلقة بالأسباب من خلال الدراسات السببية المقارنة، وذلك لصعوبة إجراء التجارب في موضوعها، ولضرورة ربط التعميمات بالظروف الطبيعية للظاهرة، وليس بالظروف التجريبية المخبرية، وفي هذه الحالة يتم تحليل جوانب التشابه والاختلاف بين الظاهرات من أجل التوصل إلى العوامل التي يظهر أنها تكون مرافقة لظروف أو حالات معينة. ومثال ذلك دراسة أثر المؤهل التربوي للمعلم في زيادة تحصيل التلاميذ أو دراسة العلاقة بين الميل الفني عند الفرد وقدرته على الأداء الفني.

وتسمي هذه الدراسات أحيانا بالدراسات الاسترجاعية Retrospectiveالتي تدرس أثر المتغير المستقل بعد أن يكون هذا الأثر قد حصل فعلاً Ex Postوذلك من خلال استرجاع علاقتها أو أثرها في التغيير التابع الذي يقوم الباحثون بتتبعه، وتأتي صعوبة بناء العلاقة السببية هنا من صعوبة الحكم على أي المتغيرين ومؤثر في الآخرة فالميل العالي للفن عند الفرد قد يكون المسؤول فعلا عن التحصيل الإبداعي للفن، لكن النجاح السابق في النشاط الفني قد يؤثر ميلا لهذا العمل، وقد ينتج المتغيران عن عامل ثالث غير معروف يؤثر فيها في نفس الوقت.

- **الدراسات التطورية:**

يتناول هذا النوع من الدراسات الوصفية التغيرات التي تحدث في بعض المتغيرات نتيجة لمرور الزمن، وهي إما تتم من خلال قياس الصفة أو التغيير الذي يكون موضوع الدراسة مره بعد مره في نفس المجموع من الأفراد أثناء مرور فترات زمنية محدده، كل ستة أشهر أو كل سنة مثلا، كدراسة نمو بعض المفاهيم عند الأطفال خلال السنوات الست الأولى من المرحلة الابتدائية وتسمى هذه الدراسة بالدراسة الطولية Longitudinal أو تقيس مقدار الصفة عند أطفال مختلفين من كل صف من صفوف المرحلة الابتدائية في وقت واحد وتسمي هذه الدراسة بالدراسة المستعرضة Cross- sectional

ويجرى التعامل مع عدد قليل نسبيا من الأفراد في الدراسة الطولية، لكننا نقيس متغيرات أكثر. أما في الدراسات المستعرضة فيمكن اختيار عدد أكبر من الأفراد، لكن عدد المتغيرات التي يجرى قياسها أقل. ومن الصفات التي يمكن أن تكون موضوعا للدراسات التطورية: سن الدول في مرحلة المراهقة ودرجة استجابة الطفل للمدرس ونمو الحس الجماعي عند الأطفال والقدرات الحركية والقدرات العقلية ونمو الميول والاتجاهات وتقدير الذات..الخ.

ومن الدراسات التطورية أيضا دراسات التوجهات trends وهي دراسات تبعية تعتمد على تكرار دراسة مسحية تتعلق بطبيعة العرض والطلب في بعض الوظائف، لتحديد الاتجاه الغالب والتنبؤ بما سيحدث في المستقبل. ومنها أيضاً تحليل البيانات المدونة في الوثائق والسجلات، التي تصف الظروف التي كانت قائمة في موعد من السنة، وتتبع هذه الظروف خلال عدد من السنوات، حتى الوقت الحاضر ومن ملاحظة اتجاه التفسير ويعدله، يمكن التنبؤ بما سيحصل في المستقبل. وتتم عمليات التخطيط بالاعتماد على دراسات من هذا النوع، بالإضافة إلى نتائج الدراسات الأخرى.

- **دراسة الحالة:**

في الأنواع السابقة من الدراسات الوصفية جرى التعامل مع عدد من الأفراد، غالبا ما يكون كبيرا إلى الحد الذي يمثل المجتمع الأصلي الذي نقوم بوصفيه. لكن الناس ليسوا نماذج متشابهة، فالأفراد يوجدون في بيئات محددة يمتلكون قدرات وخصائص فريدة والأنظمة المدرسية هي أيضا متفردة في خصائصها ومشكلاتها ودراسة الحالة هي نوع من الدراسات الوصفية، تزودنا ببيانات كمية وكيفية عن عوامل عديدة تتعلق بفرد أو مؤسسة أو عدد قليل من الأفراد وحالات محددة. وتتضمن هذه البيانات جوانب شخصية وبيئية ونفسية وغيرها، مما يمكن الباحث من إجراء وصف تفصيلي متعمق للحالة موضوع الدراسة.

وتذهب دراسة الحالة إلى ما هو أبعد من الملاحظة العابرة أو الوصف السطحي، لكنها تتطلب نفس العينة بالتفصيل والتخطيط والتنفيذ المتعلق بأي نوع آخر من الدراسات، وبالإضافة إلى الوصف الطبيعي للحالة، يلزم أحياناً تصميم موقف تجريبي لتحدي.

مستوى القدرة والنضج عند الفرد موضوع الدراسة. ويستخدم لهذا الغرض العديد من الأدوات والاختبارات المقننة. وتمتد هذه الأدوات لتتناول بيانات عن الفرد في البيت والمدرسة والمجتمع، بالإضافة إلى جوانب التفاعل مع أفراد العائلة ومجموعات الرفاق وغيرها.

ويلزم في كثير من الأحيان أن يشترك في دراسة الحالة فريق من تخصصات مختلفة، ولكل عضو في الفريق دور يؤديه في الدراسة، إلا أنه يلزم عقد مؤتمر الحالة مره أو أكثر لمناقشة البيانات المتوفرة وتقدم توصيات لمزيد من الاستقصاء والبحث.

ولا تستهدف دراسة الحالة عاده الوصول إلى تعميمات حول المجتمع الكبير، وإنما تفيد نتائجها في فيهم الواقع فيهما مفصلا ثم الاستفادة منه في فيهم الحالات المماثلة.

ح- **البحث التجريبي** experimental research:

يعد البحث التجريبي أفضل طريقة لبحث بعض المشكلات التربوية وفي هذا النوع من البحث يجرى تغيير عامل أو أكثر من العوامل ذات العلاقة بموضوع الدراسة بشكل منتظم، من أجل تحديد الأثر الناتج عن هذا التفسير. فالباحث هنا لا يتحدد بحدود الواقع، وإنما يحاول إعادة بنائه في موقف تجريبي يدخل عليه تفسيرا أساسيا بشكل معتمد ، ومتضمن التفسير في هذا الواقع عاده ضبط جميع المتغيرات التي تؤثر في موضوع الدراسة باستثناء متغير واحد يحدد مجرى دراسة أثره في هذه الظروف الجديدة. هذا التفسير والضبط في ظروف الواقع مسمى عاده بالتجربة experiment.

فإذا رغب باحث في تحديد أثر ظرف تعلمي جديد ، مثل استعمال طريقة تعليمية جديدة في تعليم الحساب في نتائج الطلبة المتعلمين، فيما يتعلق باكتساب مهارات حل المسائل الحسابية ، فإن الطريقة الجديدة التي يجرى تقويمها وهي الطريقة التعليمية تسمى بالمتغير المستقل independent variable والمحك الذي يستعمل لتنفيذه وهو نتائج الطلبة على اختبار أو مقياس لمهارات حل المسالة يسمى بالمتغير التابع dependent variable. وتوجد في أي تصميم تجريبي علاقة مباشره بين المتغيرات المستقلة والتابعة، بحيث يسمح التصميم للباحث الافتراضي بأن أي تفسير يحصل في المتغير التابع أثناء التجربة يعزى إلى تغيير في المتغير المستقل. ومن المستحيل الوصول إلى التصميم التجريبي المثالي في البحث، إذ يوجد باستمرار العديد من

المتغيرات العرضية المتدخلة extraneous variable التي يمكن أن تمارس دورها في التجربة، بحيث تؤثر في نتائجها. فالقدرة العقلية والجنس والدافعية عند الطلبة يمكن أن تنتج أثراً ملموساً وغر مرغوب فيه في المتغير التابع، وبدون ضبط كاف لأثر المغيرات المتداخلة لا يستطيع أن يؤكد ما إذا كان المتغير المستقل أم المتغيرات المتداخلة هي المسؤولة عن التغيير في المتغير التابع.

والطريقة الوحيدة لإبقاء جميع العوامل ثابتة ما عدا المتغير التابع الذي يسمح له بالتغير استجابة لتأثير المتغير المستقل، هي استعمال مجموعتين متماثلتين في التجربة. تخضع أحداهما (المجموعة التجريبية) لتأثير المتغير المستقل أو العامل التجريبي موضوع الدراسة، بينما لا تخضع الثانية (المجموع الضابطة) لمثل هذا التأثير. وتكون المجموعتان متماثلتين في بداية التجربة وتخضعان لنفس الظروف تماماً، ما عدا تأثر المتغير المستقل.

رابعا: المتغيرات وتصنيفيها

يكاد لا يخلو بحث من البحوث، خاصة التربوية، مهما كان نوعه من استخدام مصطلح المتغير variable. وكما يوحي المعنى اللغوي لهذا المصطلح، فإنه متضمن شيئا متغير، ويأخذ قيماً مختلفة أو صفات متعددة ويتصف بعدم الثبات inconstant

وعندما أخذ الإنسان بعين الاعتبار التعقيد والتنوع في الإنسان وظروفه يكون من الواضح أن جمع خصائص الأفراد وخصائص المواقف المختلفة. تعد متغيرات. والواقع أن البحث يجرى تصميمه بسبب الاختلاف والتنوع بين الأفراد وبين الظروف، وأن النشاط البحثي يهدف في مجمله إلى محاولة فيهم كيفية تغير الأشياء وسبب تغيرها. فالمتغير هو تجريد منطقي يعبر عن مجموعة من الصفات أو عدد من القيم

والمفهوم أو التصور الذهني عندما نعرفه تعريفا إجرائيا بدلالة إجراءات البحث، من حيث قياسه والتعبير عنه كميا أو وصفيه كيفيا فإنه يصبح متغيرا.

وقد يكون المتغيرات معروفة لدى الباحث عند بداية سيره بالبحث، ويكون غرضه من البحث في هذه الحالة اختيار العلاقة الإرتباطية أو السببية بين هذه المتغيرات، كما قد تكون هذه المتغيرات غير معروفة سلفا ويكون غرض الباحث اكتشافيها وتحديدها.

طرق تصنيف المتغيرات:

يمكن تصنيف المتغيرات بأكثر من طريقة، وذلك حسب غرض التصنيف وقد سميت المتغيرات بأسماء مستويات القياس. ويمكن النظر إليها حسب كون المتغير ملحوظا أو مجردا. وربما ينظر إليها حسب إمكانية تأثير متغير آخر أو بإمكانية ضبط المتغير أو تعديل أثره. وفيما يلي موجز لبعض أشكال التصنيف:

1) تصنيف المتغيرات حسب مستويات القياس:

يتحدد مستوى القياس بالقاعدة التي تحدد الأرقام التي تعبر عن المتغير ويتحدد بالتالي ما إذا كان للأرقام معني كمي أم لا. كما تتحدد بعض الخصائص الرياضية التي ستتضح من خلال الحديث التالي عن كل من المستويات الأربعة في القياس وهي:

أولا: قياس التصنيف categorical:

ليس للأرقام هنا معنى كمي وإنما تكون ذات غرض تصنيفي، فمتغيرات الجنس والمنطقة مثلا متغيرات بمستوى القياس التصنيفي او ما يشار إليه أيضا بالقياس الاسمي Nominal.

ثانياً: قياس الرتبة Ordinal:

يمكن للباحث هنا أن يرتب الأفراد أو الأشياء ترتيبا تصاعديا او تنازليا لأن الأرقام التي تعبر عن المتغير هنا تعطي معني أكبر أو أصغر، إلا أنها لا تدل على مقدار الفرق بين رتبة والرتبة التالية لها ومن أمثلة قياس الرتبة: المرحلة الدراسية والرتبة

الوظيفية والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة وغيرها. ومما تجدر الإشارة إليه هنا أن الباحث يستطيع أن يتعامل مع المتغير في هذا المستوى كما لو كان بمستوى القياس التصنيفي ولكن العكس ليس صحيحا.

ثالثا: قياس الفئة interval:

لاحظنا ان الأرقام في القياس تفيد الترتيب، . ولا يتغير المعنى إذا عبرنا عن الرتب برمز (أ، ب، ج، ...) او بكلمة (ممتاز، جيد ضعيف...) او برقم (5، 7، 8..) لان الأرقام لا تقترن بوحدة القياس الا ان الأرقام في قياس الفئة تقترن بوحدة قياس محددة فإذا عبرنا عن علامات الافراد على اختبار تحصيلي او مقياس اتجاه بالأرقام، 50، 55، 60، ... فهذا يعني ان الافراد يختلفون في مقدار السمة(قياس تصنيفي) وان رتبة ذي العلامة 55 اعلي من رتبة الفرد الذي علامته 50 (قياس تصنيفي) وان رتبة الفرد الذي علامته 50 (قياس رتبي) وان الفرد الذي علامته 60 أعلى بخمس وحدات من الفرد الذي علامته 50 (قياس فئوي) بمعنى ان القياس بالمستوى الفئوي يوفر إمكانية الترتيب والتصنيف.

وتجدر الاشارة هنا الى ثلاث نقاط أساسية.

1) بعض المتغيرات التي يتعامل معها الباحث التربوي شبه مقدره كميا semi quantifiable مثل الاتجاهات، والسمات الشخصية بشكل عام. وهذا معني

أن فرق خمس نقاط مثلا لا يعكس نفس المقدار من السمة في أي موقع على المقياس. بمعنى أنها لا تعكس فئات متساوية وبالتالي فإن بعض المتغيرات التربوية شبه فئوية.

2) صفر المتغير بهذا المستوى من القياس صفر افتراضي، أي أن الصفر لا يعني انعدام المتغير(السمة) عند تلك القيمة. وبذلك يمكن الاصطلاح على رأى رقم ليكون صفر المتغير.

3) يمكن للباحث أن يحول الأرقام من توزيع إلى آخر تحويلا خطيا كما هي الحال في الدرجات المعيارية. كما أن القياس بهذا المستوى يوفر للباحث الرجوع إلى أساليب وطرق إحصائية كثيرة مبنية على بيانات إحصائية بهذا المستوى.

رابعا: قياس النسب ratio:

ذكرنا بأن صفر القياس بالمستوى الفئوي صفر افتراضي بينما صفر القياس هنا صفر مطلق absolute وبمعني انعدام السمة، ولكن لم يصل مستوى القياس التربوي إلى هذا المستوى من القياس بالشكل الذي يوفر دقة في نتائج البحوث التربوية بنفس المستوى الذى وصلت إليه في العلوم الطبيعية. إذ يمكن بهذا المستوى من القياس أن نقول 70 × 2= 140 إذ كان المتغير هو درجة حرارة الأجسام بوحدة الكلفن. ولكن لا نستطيع ذلك إذا كان المتغير المقصود هو نسبة الذكاء مثلا.

يتضح من الحديث عن مستويات القياس بأنها ذات صلة هرمية بالإضافة إلى خاصيته التي تميزه عن غيره كما يتضح أن نوع المقياس scale او مستوى القياس يتحدد بالغرض من القياس والذى يتلخص في تحديد موقع الأفراد على المتغير حسب نوع المتغير أو حسب درجة امتلاك الفرد للمتغير بالنسبة لأفراد مجتمعه.

2) المتغيرات المجردة والملاحظة:

أشرنا في الفصل الأول أن الكثير من المتغيرات التربوية عباره عن كيانات مجرده نستدل عليها من خلال السلوك، حتى أن بعض السمات افتراضية يصعب قياسها وتبقي مجرد افتراض، وبالمقابل فإن الباحث يتعامل مع متغيرات محسوسة قابلة للملاحظة والقياس المباشر. ومما تجدر الإشاره إليه هنا أن التصنيف حسب هذين البعدين المجرد والملاحظ، لا يعني توفر البعد الأول بصورته الكاملة وغاب البعد الثاني بصورته الكاملة أو العكس، بل إن هناك مستويات من التجريد والملاحظة كما في المتغيرات التالية: القلق، مفهوم الذات، التحصيل، القدره اللفظية سرعة الاستجابة، الوزن، حجم الأسره.. ولذلك تختلف قدره الباحث على توفر درجة مقبولة من الصدق والثبات في قياس هذه المتغيرات.

3) المتغيرات الكمية والنوعية:

تختلف المتغيرات التي يتعامل معها الباحث من حيث قابليتها للتقدير الكمي، فبعضها لا يقدر عاديا أو ليس للأعداد فيها معنى كمي وهي المتغيرات النوعية qualitative مثل الجنس، المهنة، التخصص الأكاديمي، وبعضها الآخر يقبل التقدير الكمي ولكن بدرجة أقل منها في المتغيرات الطبيعية، ولذلك يمكن تسميتها بمتغيرات شبه كمية semi quantitative مثل الاتجاه والميل ومفهوم الذات والقلق.

4) المتغيرات المستقلة والتابعة:

يعرف المتغير المستقل independent بأنه ذلك المتغير الذى يبحث أثره في متغير آخر وللباحث القدرة على التحكم فيه، للكشف عن اختلاف هذا الأثر باختلاف قيمته أو فئاته، أو مستوياته.

ويعرف المتغير التابع dependent بأنه ذلك المتغير الذى سعى الباحث للكشف عن تأثير المتغير المستقل فيه، فإذا جاز أن نسمي المتغير المستقل بالمثير أو المسبب أو المعالجة، فإن المتغير التابع يأخذ أسماء مقابلة هي الاستجابة أو الناتج (على الترتيب). ولذلك فإن الباحث لا يتدخل في هذا المتغير ولكنه يلاحظ أو يقيس ما يمكن أن يترتب على الأثر الذى يحدثه المتغير المستقل.

مثلا: إذا أراد الباحث أن يكشف عن أثر القلق على تحصيل الطالب فإن القلق متغير مستقل وتحصيل الطالب متغير تابع.

5) المتغيرات المعدلة والمضبوطة والدخيلة:

يعرف المتغير المعدل moderator بأنه: المتغير الذى قد يغير في الأثر الذى يتركه المتغير المستقل في المتغير التابع إذا اعتبره الباحث متغيرا مستقلا ثانويا إلى جانب المتغير المستقل الرئيسي في الدراسة. ولذلك فإن المتغير المعدل يقع تحت سيطرة الباحث وهو الذى يقرر فما إذا كان من الضروري إدخاله في الدراسة كمتغير مستقل ثانوي أم لا. فإذا كان هناك متغير مستقل رئيسي (أ) يؤثر في متغير تابع (ب) وأراد الباحث معرفة أثر متغير آخر (ج) بمفرده في المتغير التابع، فإن المتغير (ج) يعد في هذه الحالة متغيرا مستقلا رئيسيا آخر.

مثلا: إذا كان غرض باحث أن يتقصى أثر التعلم التعاوني على تحصيل الطلبة، وكانت عينة الدراسة من الجنسين، فقد يشعر الباحث أن أثر التعلم التعاوني على تحصيل الطالب ربما تعتمد على جنسه، فالجنس هنا متغير معدل أى متغير مستقل ثانوي. ويكشف تحليل التباين الثنائي أثر المتغير المعدل الجنس من خلال معرفة دلالة التباين الذى يعزى إلى التفاعل بين التعلم التعاوني وجنس الطلبة.

يعرف المتغير المضبوط controlled بأنه ذلك المتغير الذى يحاول الباحث أن يلغي أثره على التجربة. لأنه يشعر بأنه تحت سيطرته ولا يستطيع أن يبرر إدخاله كتغير مستقل ثانوي (معدل)، ولكنه بنفس الوقت شعر بأن ضبطه سيقلل من مصادر الأخطاء في التجربة. ويتم هذا الضبط بأكثر من طريقة مثل العشوائية والعزل أو الحذف.

مثلا: إذا كان الغرض من دراسة معينة هو الكشف عن أثر الابداع على التحصيل فقد يرى الباحث أن عدم تجانس مجموعات الطلبة من حيث نسبة الذكاء يمكن أن يؤثر على نتائج التجربة ولذلك قد يتبع أكثر من طريقة لضبط أثر عامل الذكاء مثل إعادة توزيع الطلبة وذلك بتقسيمهم عشوائيا في مجموعات، أو اختيار مجموعات متكافئة من حيث نسبة الذكاء كأن يكونوا جميعا من ذوى نسبة ذكاء محدده 100 - 110 مثلا

أما المتغير الدخيل intervening فيعرف بأنه نوع من المتغير المستقل الذى لا يدخل في تصميم الدراسة، ولا يخضع لسيطرة الباحث، لكنه يؤثر في نتائج الدراسة عن طريق الأثر غير المرغوب فيه الذى يحدثه في المتغير التابع. ولا يستطيع الباحث ملاحظة المتغير الدخيل أو قياسه، لكنه يفترض وجود عدد من المتغيرات الدخيلة، ويأخذها بعين الاعتبار عند مناقشة النتائج وتفسيرها وتستفيد الدراسات التالية من الإشارة إلى المتغيرات الدخيلة عن طريق قيام الباحث بتثبيت أثرها، أو تحديده وقياسه.

مثلا: إذا كان غرض باحث هو الكشف عن العلاقة بين التحصيل والذكاء، فقد يتساءل الباحث عن وجود بعض المتغيرات التي تؤثر في هذه العلاقة، مثل: مستوى الذكاء، الطموح، قوه الذاكرة وغيرها مما يعد متغيرات دخيلة. إلا انه يمكن ينظر إليها على أنها متغيرات من أنواع أخرى (معدلة أو مضبوط)

التعريف الإجرائي للمتغير:

عرفت المتغيرات السابقة بعبارات عامة، إلا البحث الذي تصاغ أسئلته أو فرضياته بشكل محدود لا بد أن تعرف المتغيرات فيه تعريفات إجرائية، حسب معطيات وظروف البحث، فقد يحتوي على متغير رتبي للتحصيل حيث تقسيم العينة إلى ذوي التحصيل العالي والمتوسط والمنخفض فإذا افترضنا أن ذوي التحصيل العالي هم الذين حصلوا على العلامة 85 فما فوق على تلك الأداة يمكن أن يعد تعريفا إجرائيا للتحصيل العالي وقد يري البحث غير ذلك ويعرف ذوي التحصيل العالي إجرائياً بأنهم أولئك الذين حصلوا على علامة معيارية 2.00 فما فوق.

تتعدد الصور التي تظهر فيها التعريفات الإجرائية للمتغيرات فقد تعرف بدلالة الإجراءات التي تؤدي إلى سلوك معين، كأن يعرف الباحث طريقة التدريس بالنشاطات التي يقوم بها المدرس والتعريف بهذه الصورة يناسب المتغيرات المستقلة أكثر من غيرها.

وقد تظهر التعريفات الإجرائية للمتغيرات بدلالة السلوك أو الخصائص الظاهرية ذات العلاقة بالمتغير كأن يعرف الباحث ذوي الذكاء المرتفع بأنهم ذوو التحصيل العالي في نتائجهم على الاختبارات المدرسية، ولذلك فإن هذا التعريف بهذه الصورة يناسب المتغيرات التابعة أكثر من غيرها. كما قد تظهر التعريفات الإجرائية للمتغيرات بدلالة الخصائص الكامنة للمتغير أو بدلالة السلوكيات البسيطة المنتظمة في أدوات القياس، كأن يعرف الذكاء بأنه خاصية يظهر الفرد فيها القوة على الاستدلال وقوة الذاكرة والطلاقة اللغوية.. إلخ.

تصلح هذه الطريقة لجميع أنواع المتغيرات، ولذلك فإنها الطريقة الأكثر شيوعاً في التعريف الإجرائي للمتغيرات في الأبحاث والدراسات التربوية.

ضبط المتغيرات الدخيلة:

يعتبر ضبط المتغيرات الدخيلة واحداً من الإجراءات الهامة في البحث التجريبي لتوفير درجة مقبولة من الصدق الداخلي للتصميم التجريبي، ولتمكين الباحث من عزوف معظم التباين في المتغير التابع إلى المتغير المستقل في الدراسة وليس إلى متغيرات أخرى وبالتالي تقليل تباين الخطأ، تتعدد الطرق لضبط هذه المتغيرات ولكنها تتفاوت في درجة توفرها لهذا الضبط، وفيما يلي موجز للطرق الهامة التي يمكن للباحث أن يتبعها.

1. **العشوائية** Randomness:

وهي أفضل طريقة لضبط اكبر عدد من المتغيرات، ويقصد بالعشوائية هنا عشوائية الاختيار للعينة من المجتمع وعشوائية التعيين لعناصر العين في المجموعة الضابطة والمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.

2. **المزاوجة** Matching:

تتطلب هذه الطريقة تحديد أهم المتغيرات الدخيلة التي يمكن أن تؤثر على نتائج البحث إلى جانب المتغير المستقل، ثم جمع المعلومات عن الأفراد بالنسبة لهذا المتغير وذلك لتقسيمهم إلى أزواج متماثلة أو متشابهة، وكأنهم توائم أو أشبه بالتوائك بالنسبة لذلك المتغير، ثم يعين أحد الزوجين عشوائيا في المجموعة الضابطة والزوج الآخر في المجموعة التجريبية ء، وتكون المشكلة في هذه الطريقة هي صعوبة اختيار أزواج متشابهة عندما يكون عدد المتغيرات المرغوب ضبطها كبيرا. وتظهر المشكلة أيضا في إهدار بعض أفراد العينة، لأن عدم توفر فرد مشابه لفرد آخر في الصفة المدروسة يعني أحيانا إسقاط الفردين من عينة الدراسة.

3. الحذف او العزل:

ويقصد به هنا حذف المتغير الدخيل بانتقاء الأفراد المتماثلين أو الأكثر تجانسا بالنسبة لذلك المتغير، كأن يتم اختيارهم جميعا من الذكور أو من الإناث إذا كان الغرض هم ضبط متغير الجنس، أو أن يتم اختيار الأفراد من فئة معينة من نسبة الذكاء إذا كان الغرض هو ضبط متغير بنسبة الذكاء.

4. الإدخال:

ويقصد به إدخال المتغير الدخيل في الدراسة كمتغير مستقل ثانوي(معدل) لأن إدخاله في تصميم الدراسة يزيد من الصدق الداخلي للدراسة، بمعنى أن نتائج الدراسة تصبح بإدخاله أكثر واقعية وبالتالي أكثر قابلية للتعميم.

5. الضبط الإحصائي:

ويقصد به ضبط أثر المتغير الدخيل بنوع خاص من التحليلات الإحصائية هو التباين المصاحب Analysis of Covariance.تتطلب هذه الطريقة جمع معلومات عن المتغير التابع قبل إدخال المتغير المستقل أو قبل التأثر بالمعالجة التجريبية Treatment عن طريق إجراء اختبار قبلي Pretest ويمكن ضبط عدد كبير من المتغيرات الدخيلة، إذا توافرت بيانات إحصائية عن كل متغير قبل تأثير المتغير المستقل، تستخدم هذه الطريقة إذا وجدت فروق ذات دلالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على المتغير التابع حتى لو تم اختيار أفرادها بالطريقة العشوائية لأن العشوائيات لا تضمن عدم وجود هذه الفرق.

الافتراضات، وربما أن الافتراضات لا تتحقق أى تنتهك Violated في أغلب الأحيان فذلك لا يفضل استخدام هذه الطريقة عندما تتوفر إمكانية استخدام الطرق الأخرى لضبط المتغيرات، تتلخص طريقة تحليل التباين المشترك في حذف

الفروق القبلية على المتغير التابع المرتبطة بمتغيرات دخيلة، بخطوات إحصائية يمكن أن تتم يدويا، أو بالحاسوب إذا كان عدد المتغيرات الدخيلة كبيرا نسبيا.

تبني فكرة تحليل التباين المصاحب على عدة افتراضات، وتعتمد هذه الطريقة على درجة انتهاك هذه.

خامسا: العينات وأنواعها

مقدمة:

يحدد الباحث عادة المشكلة التي يسعى إلى دراستها، وذلك لجمع المعلومات ذات العلاقة بهذه المشكلة، باستخدام الطرق والأدوات المناسبة، مثل الاختبارات والاستبيانات وسلالم التقدير والسجلات. كما انه يقوم بتحديد الإطار الذى تنحصر فيه المشكلة، وذلك لتحديد العناصر التي يستقي منها المعلومات، ضمن هذا الإطارى ليكون بالتالي قادرا على أن يقدم النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة. وقد يجد الباحث أن عدد العناصر (الأفراد مثلا) الواقعة ضمن إطار المشكلة، عدد كبير، إلى حد يرى في أن إشراكه لجميع هذه العناصر للمساهمة في تقديم المعلومات ذات علاقة بالمشكلة، خارج عن حدود قدرته وإمكاناته البحثية. وهو يعرف سلفا بأن أى عنصر يشرك في الدراسة يمكنه أن يقدم معلومات تزيد من صدق وثبات النتائج. ولذلك فيهو أمام موقف يحاول فيه التصرف ضمن إمكاناته البحثية، التي تقتضي اختيار نسبة من العناصر، بطريقة تقلل من ضياع المعلومات إلى الحد الأدنى، وبالتالي يكون قادرا على تحديد النتائج.

المجتمع والعينة:

يقصد بالمجتمع " مجموعة من العناصر التي يسعى الباحث إلى أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة ". وبالطبع فإن الصعوبة التي يواجهها الباحث

في تحديد المجتمع، تعتمد على نوع المشكلة والغرض من دراستها، حيث يختلف عدد العناصر ومساحة الرقعة الجغرافية التي تتواجد فيها هذه. العناصر. ولتوضيح المقصود بذلك، دعنا نفكر في العناصر التالية:

اتجاهات المدرسين نحو مهنة التعليم.

اتجاهات المدرسين العرب نحو مهنة التعليم، اتجاهات المدرسين الاردنيين نحو مهنة التعليم.

يتضح من هذه المشكلة صعوبة حصر أو تسمية عناصر بعض المجتمعات الإحصائية، كما يتضح صعوبة من جميع المعلومات من جميع هذه، العناصر ولذلك يتجه الباحث إلى اختيار مجموعة جزئية، تمثل عناصر المجتمع أفضل تمثيل، بحيث يكون قادرا على تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة.وتسمي هذه المجموعة الجزئية بالعينة هو لذلك فإن إمكانية تعميم النتائج تعتمد على درجة تمثيل العينة للمجتمع.

الخطأ العيني:

العينة التي تمثل المجتمع هي تلك العينة التي تتوزع فيها خصائص المجتمع بنفس النسب الواردة في المجتمع. وإن اختلاف هذه النسب يعني أن الباحث وقع في خطأ عند اختياره للعينة، هو الخطأ العين Sampling Error. فقد يلجأ الباحث إلى اختيار العينة من المتطوعين، أو اختيار عينة يشعر بسهولة الوصول إليها(عينة متيسرة). وربما يختار عينة صغيرة الحجم لتقليل تكاليف البحث، وهو بذلك يحصل على نتائج غير قابلة لتعميم خارج حدود تلك العينة، لأن الإحصائي المحسوب من نتائج العينة، أو ما يشار إليه بإحصائي عينة Statistic، سيكون متحيزا في تقدير الإحصائي نفسه في المجتمع Parameter .

أنواع العينات وطرق اختيارها:

يرتبط الحديث عن الخطأ العيني بالحديث عن طرق اختيار العينات، وذلك لاعتماد درجة التحيز في العينة على طريقة الاختيار. وسننشر هنا إلى نوعين من العينات حسب طريقة الاختيار، هما:

1. العينات غير الاحتمالية:

وهي العينات التي تتدخل فيها رغبة الباحث وأحكامه الشخصية فقد يختار الباحث عناصر العينة من الذين يقابلهم بشكل عرضي أو بالصدفة، أو لأنه معرف مسبقا أنهم رفضوا طلبه كأن يكونوا من معارفه available الذين يتيسر الوصول إليهم، وقد يختارهم من المتطوعين volunteers. قد يكون لأي من هذه الاختبارات بعض المكاسب الثانوي مثل تقليل الجهد والتكاليف المادية.إلا أنه في المقابل قد يصل إلى درجة من التحيز في اختياره للعينة، سواء في حجمها أو خصائصها، مما لا يمكنه من تعميم نتائجه خارج حدود العينة. كما أنه قد ينتقي عناصر العينة لأنه معرف مسبقا بأنهم الأقدر على تفاقم معلومات عن مشكلة معينة، أكثر من غيرهم، لأنهم عاشوا المشكلة أو عاصروها، بمعنى أن عينة من هذا النوع عينة مقصوده Purposive. وإذا استطاع الباحث أن يقسم المجتمع إلى مجموعات متميزة حسب فئات المتغير ولم يكن باستطاعته أن يختار عشوائيا من كل فئة بل اختيار ما هو متيسر أو ما صادفه، فإن العينة في هذه الحالة عينة حصصية quota

العينات الاحتمالية:

وهي العينات التي يتم اختيارها بطرق علمية محدده مثل العينة العشوائية والبسيطة والعينة الطبقية والعينة المنتظمة والعينة العنقودية، حيث يفرض نوع المشكلة وخصائص المجتمع الطريقة المناسبة للاختيار ويعزى الخطأ العيني الذى

يمكن أن يقع فيه الباحث إلى الخطأ في تحديد المجتمع الإحصائي ودرجة الوعي بالخصائص الواجب تمثيلها في العينة أو إلى اختيار العينة بطريقة غير مناسبة، كأن يختار العنقودية من أن الأنسب اختيارها بالعشوائية البسيطة مثلا. ولذلك فإن العينات الاحتمالية هي تلك العينات التي يكون لكل فرد في المجتمع فرصة محدده لاختياره، أو يكون له نفس الفرصة لاختياره ضمن الفئة الواحدة المتجانسة من الفئات المكونة للمجتمع الإحصائي.

تشترك الطرق الاحتمالية في اختيار العينات في خطوه أساسية، وهي تحديد مجتمع الدراسة، وإعداد قائمة بعناصره، ثم اختيار عينة بحجم يكفي لتمثيل خصائص المجتمع.

وفيما يلي تعريف بسيط بكل طريقة من هذه الطرق:

العينة العشوائية البسيطة:

هي العينة التي اختيرت بطريقة يكون لكل عنصر في المجتمع في فرصة الاختيار، وأن اختيار أي عنصر لا يرتبط باختيار أي عنصر آخر. وتتلخص هذه الطريقة في إعداد قائمة بعناصر المجتمع، ويعطي كل عنصر رقما يعرفه لتشكيل ما يسمي بالإطار العيني sampling frame

ويمكن للباحث أن يختار أى عدد كنقطة بدية ويتحرك أفقيا أو رأسيا أو قطريا لاختيار الأعداد التي تشير إلى العناصر المشتركة في العينة.

ويمكن للباحث أن يتبع أسلوبا آخر يتلخص في أن يكتب الأعداد في الإطار على قصاصات من الورق وتوضع في صندوق، ثم يتم سحب الأوراق عشوائيا إلى أن يتم اختيار العدد من الأوراق الذي يساوي حجم العينة مع إعادة الورقة في كل مرة إلى الصندوق وعدم احتسابها أكثر من مرة إذا تم حسابها مرة أخرى.

العينة المنتظمة systematic sampae:

إذا كان ترتيب عناصر المجتمع في القائمة المشار إليها في العينة العشوائية البسيطة عشوائيا، فإنه يمكن اختيار عناصر العينة بشكل دوري، حيث يقوم الباحث بتحديد طول الدورة عن طريق قسمة حجم المجتمع على حجم العينة، فإذا كان حجم العينة= 100 مثلا، وحجم المجتمع 785فإن طول الدورة = 8 (مقربا لأقرب عدد صحيح). يحدد الباحث أى عدد أقل من 8 كنقطة بداية (6مثلا)ثم تحدد الأعداد التي تشير إلى عناصر العينة وهي هنا 14.6 ، 30.22. وهكذا.

وتختلف هذه الطريقة عن العشوائية البسيطة في أن اختيار نقطة البداية يحدد رتب العناصر الباقية بمعنى أنها غير مستقلة. ولذلك لا ينصح باختيار هذه الطريقة، إذا شعر الباحث بأن هناك أية ملامح لترتيب دوري في قائمة عناصر المجتمع.

العينة الطبقية stratified sample:

قد لا يوفر الاختيار العشوائي عينة ممثلة لخصائص المجتمع، إذا لا يوجد ما يضمن أن تكون خصائص المجتمع ممثلة في العينة بنفس النسب الواردة في المجتمع، فإذا شعر الباحث بأن الخطأ العيني الناتج عن انتهاك تمثيل بعض الخصائص في المجتمع كبيرا نسبيا فمن الممكن أن يضمن هذا التمثيل بتقسيم المجتمع الأصلي إلى مجتمعات فرعية (فئات أو طبقات) حسب درجة أهمية تمثيل الخاصية.

افرض أن مجتمع دراسة بتكون من معلمي المرحلة الثانوية في منطقة جغرافية محدده بغرض التعرف على اتجاهاتهم نحو مهنة معينة التعليم، فقد يرى الباحث أن بعض المتغيرات مثل الجنس وسنوات الخبرة لن تمثل في العينة بنفس النسب الواردة في المجتمع إلى فئات حسب عدد الفئات الممكنة لكل من المتغيرين، فإذا استطاع الباحث أن يقسم المعلمين حسب متغير الخبرة إلى ثلاث مستويات، وحسب الجنس

إلى مستويين، فإن عدد المجتمعات الفرعية 3×2 = 6 وبعد تحديد المجتمعات الفرعية يقوم الباحث بتحديد عدد العناصر في كل مجتمع فرعي ثم يختار العينات الفرعية، بحيث تكون نسبة حجم العينة الفرعية إلى حجم العينة، كنسبة حجم المجتمع الفرعي إلى حجم المجتمع الفرعي.

العينة العنقودية cluster sample:

تختلف هذه الطريقة عن سابقاتها في وحدة الاختيار sampling unit فهي هنا مجموعة من العناصر بينما كان العنصر الواحد هو وحدة الاختيار في الطريقة السابقة، وقد تكون وحدة الاختيار هنا هي الصف مثلا، فإذا كان المجتمع الإحصائي هم طلاب مرحلة دراسية في منطقة جغرافية معينة، فقد يكون من الصعب أن يتم اختيار عينة من 600 طالب من بين 3000 طالب موزعين في صفوف ومدارس مختلفة ومن الأسهل عمليا اختيار عدة صفوف عشوائيا، بحيث يكون مجموع عدد الطلبة في الصفوف مساويا لحجم العينة.

نقطة جديرة بالملاحظة في هذه الطريقة وهي انه قد يترتب على تغيير وحدة الاختيار، تغير في وحدة التحليل فمتوسط علامات العناصر في وحدة الاختيار يمكن ان يكون وحدة التحليل الإحصائي.

الميزة الرئيسية للاختيار بهذه الطريقة هي توفير الجهد والتكاليف، خاصة عندما يكون المجتمع كبيرا ومنشرا على منطقة جغرافية واسعة، الا انه يتوقع زيادة الخطأ العيني عن الاختيار لهذه الطريقة، كما انها تضيف صعوبات في التحليلات الإحصائية.

حجم العينة sample size:

من المشاكل التي تواجه الباحث في الخطوات الأولي من إعداد البحث تحديد

حجم العينة اللازمة لتحقيق أهداف البحث، والقاعدة العامة هي أنه كلما كان حجم العينة أكبر زاد تمثيلها لخصائص المجتمع المأخوذة منه، كما أنه يزيد فرص رفض الفرضية الصفرية عندما تكون خاطئة، أى تقلل الخطأ الإحصائي من النوع الأول. ولكن ليس من السهل على الباحث.

أن يوفر عددا كبيرا من الأفراد في العينة في ضوء إمكانات البحث المادية والفنية ولذلك يحاول الباحث أحيانا أن يوفر الحد الأدنى إحصائيا أو منطقيا.

يسترشد الكثير من الباحثين بالدراسات السابقة ان وجدت في تحديد حجم العينة خاصة تلك الدراسات التي تستخدم نفس التصميم التجريبي ونفس طريقة الاختيار للعينة، ولكن ذلك لا يعني ان الباحث يوفر بهذه الطريقة عينة ممثلة ويبقى السؤال قائما عن كيفية تقدير حجم العينة، وهناك اقتراحات من بعض المتخصصين في البحث والقياس والتقويم ان يكون اقل عدد الافراد العينة في بعض أنواع الدراسات كما يلي:

الدراسات الارتباطية = 30 فرد / متغير في الارتباط والانحدار المتعدد

البحوث التجريبية = 15 فردا في كل مجموعة

الدراسات المسحية = 100 فرد بحيث لا يقل عدد الافراد في لمجموعة الجزئية عن 20 فرد

البحوث الوصفية = 20٪ من أفراد مجتمع صغير نسبيا (بضع مئات)

= 10٪ لمجتمع كبير (بضعة آلاف)

= 5٪ لمجتمع كبير جدا (عشرات الآلاف)

التحليل العاملي = من 5 الى 10 أفراد لكل فقرة.

ولكن زيادة حجم العينة عن هذه الحدود مطلوب في الحالات التالية:

1) وجود متغيرات غير مضبوطة بأي من طرق ضبط المتغيرات (الدخيلة). إذ يتوقع أن يصبح أثر هذه المتغيرات أكثر عشوائية عند زيادة حجم العينة.

2) توقع فروق صغيرة او معاملات ارتباط صغيرة لان حجم العينة يقلل الخطأ المعياري

3) توقع إعادة تقسيم المجموعة الكلية إلى مجموعات جزئية حسب عدد المتغيرات المستقلة ومستويات كل من هذه المتغيرات.

4) عندما لا يكون المجتمع متجانسا ، فلو كان جميع الأفراد متماثلين تماما لكفي أن يكون في العينة فرد واحد.

5) عندما يكون ثبات القياس reliability للمتغير التابع منخفضا. فمن المعروف أن الثبات المنخفض يعني وجود أخطاء كبيره في القياس، وهذا يقلل من إحساس الأداة بالفروق الصغيرة، وبالتالي مصعب على الباحث أن مكشف هذه الفروق في العينات الصغيرة.

ومما هو جدير بالملاحظة أن استخدام عينات ذات حجوم صغيره في بعض البحوث أفضل من استخدام حجوم كبيره، مثل الدراسات التي تتطلب مقابلات فردية أو الدراسات التي تتطلب مقاييس إسقاطيه فدراسة عدد قليل من الأفراد يوفر عمقا وتحليلا أفضل من زيادة العينة بتحليل سطحي لكل حالة.

يمكن للباحث أن يستخدم بعض الإجراءات الاحصائية حجم العينة، إذا توافرت لديه معلومات محدده من خلال دراسات سابقة أو من دراسة أولية استطلاعية pilot يجريها الباحث بنفسه.

يلاحظ مما سبق أنه لا توجد وصفة علاجية لكل المواثيق بخصوص اختيار حجم العينة ولكن هناك الكثير من العوامل التي تحدد وتوجه الباحث لاختيار

الحجم المناسب، ضمن إمكاناته البحثية، ولكن القاعدة العامة هي أن الزيادة في حجم العينة يمكن أن يوفر تمثلا أعلى لخصائص المجتمع وبالتالي تعمما أصدق لنتائج البحث.

سادسا: طرفي جمع المعلومات

يجمع الباحث المعلومات أو البيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة أو فحص فرضياتها بطريقة أو أكثر من طرق جمع المعلومات، كما قد يستخدم أداه أو أكثر من أدوات البحث، ضمن الطريقة الواحدة ولذلك فإن على الباحث أن يقرر مسبقا الطريقة المناسبة للغرض من البحث ويختار أو يطور الأداة المناسبة للغرض. وبمناسبة الحديث عن الطرق والأدوات فقد لا يجد القارئ تمييزا واضحا بينها فقد يرد أحيانا ذكر بعض الأدوات الشائعة الاستخدام مثل الاختبارات، والاستبيانات كطرق لجمع المعلومات كما قد تصاغ فقرات الاستبيان على شكل سلم تقدير أو قائمة شطب ويشار إلى الاستبيان بهذه الصيغ كأدوات ملاحظة. كذلك تعتمد تسمية الأدوات حسب مضمون الفقرات وما قد تحمله من شحنات نفسية تتطلب التعبير عن المشاعر وعندها تسمي مقاييس اتجاه وقد تتطلب إبداء رأى الفرد حول موضوع كما في استطلاعات الرأي.

ومن الأسس البارزة المعتمدة في التصنيف أحيانا الدور الذى يقوم به الباحث في جمع المعلومات، فقد يصمم أداه يطلب فيها من الفرد في العينة أن يجيب عن الفقرات في غياب الباحث كما يحدث في التقارير الذاتية، كما قد يقوم بتسجيل المعلومات بنفسه أو من قبل ملاحظ مدرب بعد ان يحدد الوسيلة التي يجمع بواسطتها الملاحظات كالتصوير أو التسجيل الصوتي. وقد يقوم بتحليلها وتنظيمها بالطريقة المناسبة، أو بتسجيلها مباشره حسب البرنامج الذى يعده للملاحظة، ولكن دون أن

يوجه أسئلة مباشره للفرد فإذا تتطلب الموثق الحصول على إجابات مباشره يوجهها الباحث أو مساعدوه فتسمى عندها بالمقابلة لتميزها عن الملاحظة، ولذلك سيكون الحديث في هذا الفصل عن طرق وأدوات جمع المعلومات في أربعة عناوين هي:الملاحظة، المقابلة، الاستبيانات، الاختبارات.

الملاحظة *observation*

عندما يطلب الباحث من كل فرد في عينة البحث أن يقدم تقريرا ذاتيا self report عن ميوله أو مشاعره أو أرائه أو اتجاهاته أو أي سلوك يحدده الباحث فإنه يفترض بأن الفرد يلاحظ نفسه ولكن قد يخفي الفرد بعض ما يلاحظه وقد يزيفه لسبب ما كأن يبدي سلوكا مرغوبا فيه، أو يظهر بمظهر اجتماعي معين، لذلك قد لا يكتفي الباحث، وقد لا يكون من المناسب أن يكتفي،بملاحظة الفرد لنفسه، خاصة في بعض المراحل العمرية للإفراد أو في بعض السمات الشخصية، أو في بعض برامج التقويم، التي تحتاج إلى ملاحظ غير متحيز. وقد لا يستطيع الفرد ملاحظة سلوكه أحيانا، ولذلك تظهر الحاجة إلى ملاحظ خارجي ولكن المهمة التي يقوم بها الملاحظ ليست سهلة فقد يتطلب منه الموقف أن يسجل ما يلاحظه لأغرض وصف السلوك، وقد يتعدى الوصف ليستدل على سمة خفية من خلال السلوك الملاحظ، أو ليقوم بإصدار أحكام واتخاذ قرارات، كما تختلف درجة تعقيد السلوك الملاحظ من موقف لآخر، ولربما تطلب الموقف تسجيل ملاحظات بوجود الملاحظ نفسه أو بغيابه نتيجة لتأثر الموقف بوجوده. ولذلك تختلف درجة تدخل الملاحظ في موقف الملاحظة. وعلي الباحث أن يكون على وعي بدرجة تأثير وجود الملاحظ ونوع التدريب وكفاءته في القيام بهذه المهمة، فقد يتطلب الموقف مشاركة كلية للملاحظ complete participation ويصبح فيها الملاحظ كأي فرد آخر في

المجموعـة ويخفـي دوره كملاحـظ > وبالمقابـل فقـد يتطلـب الموقـف أن يوضـح دوره كملاحظ ولكن بعد بناء علاقة وئام وثقة مع الأفراد في المجموعة، وذلك ليتمكن مـن ملاحظـة أي شـئ وباسـتمراره ويسمي عنـدها الملاحـظ المشـارك participant observer

إرشادات للملاحظة:

مثلما يحصل في التقرير الذاتي حيث يلاحظ الفرد نفسه ويزيف الاستجابات الواردة في التقرير، فقد يزيف الفرد سلوكه بوجود الملاحظ. كما أن الملاحظ يقع في عدة أخطاء منها:

- قد يلاحظ سلوكا لا علاقة له بالسمة المرغوب في ملاحظتها، أو قد يلاحظ سلوكا هامشيا. ومن الجدير بالذكر هنا أن الباحث هو الذي يقرع فيما إذا كان السلوك هامشيا أو أساسيا خاصة في بعض أنواع البحوث التي لا يضع الباحث أي توقع مسبق للسلوك الملاحظ كما هي الحال في بحوث الميدان ethographic
- قد يشعر الفرد أحيانا بأن الباحث يتدخل في خصوصياته.
- ملاحظة السلوك لفترة زمنية قصيرة نسبيا في وضع غير طبيعي وتأثر الملاحظ بالفكرة السابقة عن الشئ او السلوك الملاحظ او ما يشار إليه بأثر الهالة او تأثر الملاحظات التي يسجلها بالنية الشخصية مثل الليونة او التشدد او الميل نحو الوسط.

ولذلك يمكن للملاحظ أن يتبع الإرشادات الهامة التالية:

1) تحديد السمات أو الخصائص التي يتطلبها البحث.

2) ملاحظة السلوكيات ذات العلاقة بالنسبة التي يحددها الباحث.

3) التركيز على ملاحظة عدد محدود من أنماط السلوك في وحده الزمن التي يصطلح عليها الباحث أو تفرضها ظروف البحث وخصائص العينة.

4) محاولة القيام بالملاحظة دون معرفة الفرد بأنه ملاحظ من القبل الباحث مثلا في الحالات التي تتطلب ذلك.

5) ملاحظة أكبر ما يمكن من السلوكيات المرتبطة بالسمة الملاحظة وذلك بالقيام بالملاحظة على فترات لمده طويلة نسبيا.

6) التسجيل الفوري للملاحظات حتى لا تتعرض للنسيان وبالتالي حدوث التحذير والتلفيق.

7) محاولة اشتراك عدة ملاحظين لأنه يوفر تكاملا في الملاحظة ويحد من تحيز الملاحظ

8) عدم محاولة تفسير الملاحظ للسلوك مباشره بل عليه أن يسجل الملاحظات كما هي وليس ما تعنيه بالنسبة للباحث.

يتضح من خلال هذه الإرشادات أن الملاحظة كطريقة لجمع المعلومات تحتاج إلى ملاحظ مدرب، غير متحيز يعرف ماذا يلاحظ بأي وقت، وبأي وسيلة أو أداه يلاحظ كالأجهزة الالكترونية او الكاميرات الخفية مع مراعاة أخلاقيات البحث التي يتطلبها استخدام هذه الأدوات.

مزايا طريقة الملاحظة:

بالرغم من العيوب في الملاحة كطريقة لجمع المعلومات، إلا أنها ذات مزايا عديدة أهمها:

1) توفر معلومات عن السلوك في أوضاع طبيعية (واقعية).

2) إمكانية استخدامها في مواقف مختلفة، فالسمات والخصائص الملاحظة كثيرة وفي مجالات مختلفة ولمراحل عمرية متباينة.

3) توفر الملاحظة قدرة تنبؤية عالية نسبيا للتشابه النسبي لظروف السلوك الملاحظ مع السلوك المنتظر.

4) توفر الملاحظة معلومات (بيانات) كمية ونوعية.

5) تتفرد الملاحظة في الحصول على معلومات يمكن توفيرها بطريقة غيرها. كما هي الحال في بحوث الميدان(field research (ethnographic. والتي تتطلب تسجيلا مستمرا للملاحظات.

أدوات الملاحظة:

يمكن للباحث أن يستخدم أكثر من لجمع المعلومات بالملاحظة ولعل أهم هذه الأدوات:

1. قوائم الشطب (الرصد)

قائمة الشطب عبارة عن أداة مكونة من فقرات ذات صلة بالسمة أو الخاصية المقاسة. وكل فقرة من هذه الفقرات تتضمن سلوكا بسيطا يخضع لتقدير ثنائي مثل (نعم،لا) (أوافق،أعارض)، (×، √) قد تكون الفقرات في القائمة مرتبة منطقيا أو عشوائيا وذلك حسب القيمة المقاسة.

2. سلالم (مقاييس) التقدير:

تختلف قوائم الشطب عن سلالم التقدير ان الأخيرة تحتاج الى حكم أدق لان كل فقرة تخضع لتدريج فئات او مستويات مثل (دائما، غالبا، أحيانا، نادرا،

مطلقا) وهو هنا تدرج من خمس فئات.

3. **مقاييس العلاقات الاجتماعية (السوسيومتر soscíometer):**

تستخدم هذه المقاييس العلاقات الاجتماعية بين الافراد حيث يطلب من كل فرد في مجموعة معينة ان يختار عددا من الرفاق للقيام بنشاط معين في تلك المجموعة او ملاحظة الافراد الذين يتكرر التعامل او الاشتراك معهم في نشاطات معينة وفي ضوء تكرار اختيار كل فرد من قبل الآخرين والتعرف على خصائصه يمكن رسم الخطط للبرامج المتعلقة بتلك المجموعة ويمكن تبسيط التعامل مع الأرقام بتمثيلها بيانيا على شكل مخطط sociogram يوضح عدد من يفضلون التعامل معه او يرفضون ذلك.

الاستبيانات questionnaires

الاستبيان أداة تتضمن مجموعة من الأسئلة او الجمل الخبرية تتطلب الإجابة عنها بطريقة يحددها الباحث حسب أغراض البحث فقد تكون الإجابة مفتوحة او يتم اختيار الإجابة على مقياس متدرج... الخ ويعتبر الاستبيان مردها تطوير الاستبيانات من قبل أفراد غير مؤهلين او لقلة الاهتمام بتطوير هذه لأداة إذا ما قورنت بالاهتمام الذي تتطلبه من الباحث خاصة عندما لا يكون تطوير الاستبيان هدفا بحد ذاته بل مجرد أداة لجمع المعلومات

ويميز بعض الباحثين بين الاستبيانات واستطلاعات الرأي opinionnaiers من خلال مضمون الفقرات حيث ان فقرات الاستبيان تتضمن حقائق ومعلومات محددة عن المشكلة مدار البحث بينما تتضمن فقرات الاستطلاع مسحا لأراء الافراد والجماعات حول قضية او مشكلة معينة.

مزايا الاستبيان:

يتمتع الاستبيان كأداة بحث بعدة مزايا إذا أحسن بناؤها وتطويرها من قبل باحثين مدربين وأعطيت ما تستحق من جهد وعناية ولعل أهم هذه المزايا:

1) يمكن الباحث من جمع بيانات من عينة كبيرة في فترة زمنية قصيرة (طريقة اقتصادية)

2) يعرض أفراد العينة لنفس الفقرات بنفس الصورة

3) لا يفسح المجال للباحث او الفاحص ان يتدخل في إجابات المفحوص إذا ما قورن بالملاحظة او المقابلة

4) يعطي الحرية للمفحوص (المستجيب) في اختيار الوقت الذي يناسبه للإجابة وفي أي مكان يريد

عيوب الاستبيان:

للاستبيانات كطريقة جمع المعلومات عيوب قد تطغي على المزايا إذا لم ينتبه الباحث إليها، ويحاول تقليلها ما أمكن. ولعل أهم هذه العيوب:

1) قلة طرق الكشف والثبات ولذلك تعتبر مؤشرات الصدق والثبات من محدداته.

2) تأثر صدق الاستبيان بمدي تقبل المستجيب للاستبيان، فقد يشعر بأنه مضطر للإجابة عنه في أي وقت راحته أو على حساب الزمن لأعمال أخرى تهمه أكثر من الاستبيان.

3) يصب تحديد من لم يرسل الاستبيان، لأنه لا يتذكر عادة معلومات تدل على صاحب الاستبيان لأسباب عدة.

4) تأثر صدق الإجابة بوعي الفرد المستجيب ودرجة اهتمامه بالظاهرة المدروسة.

5) قد يترك المستجيب عددا من فقرات الاستبيان بلا إجابة، ودون معرفة الباحث للسبب.

6) يحتاج إلى متابعة للحصول على العدد المناسب، لأن نسبة المسترد عادة قليلة إذا لم يكن تسليمها واستلامها باليد فإذا قلت النسبة عن 50 بالمئة فلا بد من المتابعة لاسترداد جزء من المتبقي أو إعادة التوزيع على من فقد الاستبيان.

إرشادات لصياغة الفقرات في الاستبيان:

يقع بعض الباحثين في بعض الأخطاء التي تتمثل في عدم تحديد ما يريدون التعرف عليه من خلال الاستبيان. ولذلك تجدهم يكثرون من الفقرات ويجمعونها في الاستبيان لعلهم يجدون ما يريدون من كومة الإجابات. كما يمكن ظهور ضعف في صياغة الفقرات مما يسبب فهما لدى المستجيب مختلفا عن قصد الباحث من الفقرة . ولذلك ينصح بإتباع الإرشادات التالية:

1) التأكد من ان محتوى الفقرة ينطبق على جميع أفراد العينة.

2) التأكد من ان صياغة الفقرة تستجر إجابة وافية تحقق الغرض منها.

3) إبراز الكلمة التي تشكل مفتاح الفقرة بطريقة ما كوضع خط او الكتابة بخط عريض

4) تجنب البدائل غير المناسبة او العدد غير المناسب من البدائل

5) استخدام الكلمات والمصطلحات التي سهل تفسيرها.

6) تجنب ازدواجية المعنى للفقرة أي وجود أكثر من فكرة

7) تجنب الكلمات المرنة المعني مثل على الأغلب، أحيانا.

8) الانتباه الى نفي النفي (السالب المركب) وإبرازه للمستجيب بطريقة ما إذا كان لا بد منه.

إرشادات عامة في تطوير وتطبيق الاستبيان:

أشرنا في البند السابق إلى بعض الإرشادات الخاصة بصياغة الفقرات، إلا أن هناك بعض القضايا المتعلقة بإخراج الاستبيان وتطبيقه التي تضعف صدق النتائج إذا لم يهتم بها الباحث ولهذا ينصح الباحث مطور الاستبيان بإتباع الإرشادات التالية:

1) محاولة الاستفادة من خبرات المتخصصين في المجال ودراسة الاستبيانات المنشورة حول الموضوع نفسه وتحكيم الاستبيان من قبل من تثق بقدراتهم على التحكيم في مجال الدراسة.

2) اختيار الأفراد القادرين على الإجابة عن الاستبيان يهمهم نتائجه فبعض الحالات تتطلب أن تكون العينة مقصوده وربما كانت من المتطوعين.

3) أخذ موافقة بعض الجهات المعينة في مجتمع الدراسة قبل تطبيقه على أفراد العينة.

4) إذا كان من الضروري تعريف المستجيب بنفسه بطريقة مباشره أو غير مباشره فيجب على الباحث أن يؤكد ويلتزم بأنه سيحافظ على سرية المعلومات وعدم استخدامها إلا لأغراض البحث.

5) على الباحث أن يوضح في الرسالة المرفقة بالاستبيان الغرض من الاستبيان ويفضل ان يذكر الجهة التي تدعم البحث اذا كان مدعوما ماديا كما ينصح بإرسال التكلفة البريدية لإرجاع الاستبيان الى العنوان الذي يحدده الباحث.

6) إذا شعر الباحث بقلة عدد الاستبيانات المسترجعة فيمكنه تعميم ملاحظة مكتوبة يرجو فيها من نسي أو فقد الاستبيان أن يرسله أو يطلب نسخة جديدة ويحدد موعدا جديدا لإرسالها.

لا يوجد أي قاعدة محددة للمسترجع ولكن الواقع يشير الى ان نسبة المسترجع تتراوح على الأغلب بين 50٪ الى 70٪ ولكن هذه ليست قاعدة وعلى الباحث ان يهتم بطريقة اختيار العينة والتوقيت الزمني لتوزيع الاستبيان لان هذا من شأنه ان يقلل الإهدار في عدد الاستبيانات ويزيد بالتالي من موثوقية النتائج فقد يكتشف الباحث ان عدد الاستبيانات المستردة قليل نسبيا لا تفي بأغراض البحث ولا يمكنه تعميم النتائج كما قد يجد ان العينة المستردة عينة متحيزة كونهم تطوعوا لإعادتها وهذا يعني عدم تمثيل هذه العينة للمجتمع مما يفرض على الباحث الكشف عن مدى تأثير النتائج المرجوة من البحث بهذا التحيز واتخاذ القرارات اللازمة التي توفر درجة أعلى من الصدق مثل إعادة توزيع عدد آخر من نسخ الاستبيان او ملاحظة استرداد النسخ الموزعة.

المقابلة interview:

المقابلة حوار يدور بين الباحث (المقابل) والمستجيب. يبدأ هذا الحوار بخلق علاقة وئام بينهما لضمن الباحث الحد الأدنى من تعاون المستجيب. في يشرح الباحث الفرض من المقابلة. وبعد أن شعر الباحث أن المستجيب على استعداد للتعاون، يبدأ بطرح الأمثله التي يحددها مسبقا. وينتظر إجابة المستجيب عن كل سؤال، ملاحظا أي سوء فهم للسؤال لتوضيحه أو إعادة طرحه بصوره أخرى، ثم سجل الباحث الإجابة بكلمات المستجيب تاركا التفسير إلى ما بعد المقابلة. وعلي الباحث أن يقرر مسبقا طريقة تسجيل الإجابات يدويا او آليا على شريط كاسيت أو فيديو. مع

ملاحظة أثر الطريقة على الإجابة وقد رغب الباحث أحيانا بالتسجيل للاحتفاظ بنغمة الصوت أو لحركات وملامح المستجيب التي قد تعطي دلاله ما. وهكذا يلاحظ أن المقابلة عبارة عن استبيان شفوي.

مزايا المقابلة:

المقابلة طريقة من الطرق الهامة في جمع المعلومات، وتتمتع بمزايا عده أهمها:

1) يمكن استخدامها في الحالات التي يصعب فيها استخدام الاستبيان كأن تكون العينة من الأمن أو صغار السن.

2) توفر عمقا في الإجابات لإمكانية توضيح وإعاده طرح الأسئلة وحتى يتسنى ذلك فهي بحاجة إلى مقابل مدرب.

3) تستجر معلومات من المستجيب من الصعب الحصول عليها بأى طريقة أخرى لأن الناس بشكل عام محبون الكلام أكثر من الكتابة.

4) يتوفر الحصول على إجابات من معظم من تتم مقابلتهم (95٪ وربما اكثر) وإذا ما قورنت بالاستبيان (40٪ بدون متابعة).

5) توفر مؤشرات غير لفظية تعزز الاستجابات وتوضح المشاعر، كنغمة الصوت وملامح الوجه، وحركة اليد والرأس... إلخ.

عيوب المقابلة:

كما أن للمقابلة بعض المزايا فلها بعض العيوب أيضا أهمها:

1) يصعب مقابلة عدد كبير نسبيا من الأفراد، لأن مقابلة الفرد الواحد تستغرق وقتا طويلا من الباحث.

2) تتطلب مقابلين مدربين على إجرائها، فإذا لم يكن المقابل ماهرا مدربا لا يستطيع خلق الجو الملائم للمقابلة، وقد يزيف المستجيب إجابته، وقد يتحيز المقابل من حيث لا يدري بشكل يؤدي إلى تحريف الإجابة.

3) صعوبة التقدير الكمي للاستجابات ولإخضاعها إلى تحليلات كمية خاصة في المقابلة المفتوحة unstructured

4) صعوبة تسجيل الإجابات أو في تجهيز أدوات التسجيل في مكان المقابلة الذي يحدده المستجيب (على الأغلب).

انواع المقابلة:

تتفاوت المقابلة في درجة الحرية التي تعطي للمستجيب في إجابته، وعلي هذا الأساس يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع:

1- **المقابلة المفتوحة** unstructured

وفيها يعطي المستجيب الحرية في أن يتكلم دون محددات للزمن أو للأسلوب. وهذه عرضة للتحيز وتستجر كلاما ليس ذا صلة بالموضوع.

2- **المقابلة شبه المفتوحة** semi steuctured

وهي تعطي الحرية للمقابل بطرح السؤال بصيغة أخرى والطلب من المستجيب مزيدا من التوضيح.

3- **المقابلة المغلقة** structured

وهي لا تفسح المجال للشرح المطول بل يطرح السؤال وتسجل الإجابة التي يقررها المستجيب. ويمكن تقسيم المقابلات حسب الطريقة التي تتم فيها المقابلة إلى:

مقابلة وجها لوجه face to face والمقابلة الهاتفية أو عبر الإنترنت، ويزداد استخدام الطريقة الثانية مع التقدم في مجال الاتصالات الهاتفية والإنترنت(صوت أو صورة وصوت) وذلك لتوفيرها الوقت والجهد والتكاليف على الباحث، إلا أن لها محددات إذ ليس من السهل توفير علاقة مودة من خلال الهاتف كما هي في المقابلة وجها لوجه، كما أنه لا يتوفر الهاتف في كل بيت من بيوت أفراد العينة.

ويمكن تقسيم أنواع المقابلات حسب عدد من تتم مقابلتهم مع مقابل واحد بنفس الوقت إلى: مقابلة فردية تفسح المجال لحرية الفرد في التعبير نتيجة لجو المودة الذي يخلقه المقابل، ومقابلة جماعية توفر عمقا وإثراء للاجابة من قبل مجموعة من الأفراد في نفس الجلسة حيث يفسح المجال للنقاش الحر المنظم حول السؤال المطروح من المقابل، إلى أنه يصعب هنا تسجيل الإجابات والملاحظات تسجيلا يدويا وعلي الأغلب تحتاج إلى تسجيل.

الاختبارات Tests

تلعب الاختبارات دورا هاما ومميزا في الأبحاث باختلاف أنواعها الوصفية، والتجريبية مع عدم الإنقاص من دور الأدوات الأخرى (الملاحظة، المقابلة، الاستبيان) حيث توفر هذه الاختبارات بيانات كمية عن السمات او الخصائص المقاسة بدرجة عالية نسبيا من الصدق والثبات والموضوعية.

وتصنف الاختبارات بطرق مختلفة متفاوتة في درجة شيوعها وبالرجوع الى هذه التصنيفات يلاحظ شيوع استخدام الاختبارات المعيارية والمحكية والاختبارات المقننة وغير المقننة.

يعرف الاختيار بشكل عام بأنه ״ طريقة منظمة لقياس السمة من خلال عينة من السلوك״ ويتضمن هذا العريف مصطلحين هما:

السمة وتعرف بأنها مجموعة من السلوكيات المرتبطة التي تميل للحدوث مع بعضها. والقياس ويعرف بأنه التحديد الكمي للسمة حسي قواعد محددة.

يتضح من التعريفين السابقين أن الاختبار هو: أداه قياس يتم إعدادها بخطوات منظمة للخروج بخصائص مرغوبة في هذا الاختيار بحيث يوفر بيانات كمية تخدم أغراض البحث.

تتفق الاختبار فيما بينها بخطوات إعدادها ولكنها تتفاوت في درجة الاهتمام ببعض الخطوات، فالاختبارات المقننة التي تطور من قبل نوعين من المختصين في مراكز متخصصة ذات خصائص تختلف في جودتها عن تلك التي تطور من قبل فرد، وبصورة عامة يمكن تلخيص خطوات إعداد الاختبار بما يلي:

1) تحديد الغرض من الاختبار.

2) تحديد السمة المقاسة.

3) تحديد مجال(محتوي) الاختبار.

4) صياغة الفقرات التي تمثل محتواها مجال السمة بعد تحديد النوع المناسب من الفقرات.

5) إخراج الصورة الأولية للاختبار(التعليمات، الفقرات، ورقة الإجابة، الملاحق).

6) تطبيق الاختبار على عينة من أفراد مجتمع الدراسة بغرض تحليل الفقرات.

7) إخراج الاختبار بصورته النهائية.

8) اشتقاقا دلالات صدق وثبات الاختبار.

9) اشتقاق معايير الاختبار(مثل المبينات، الدرجات المعيارية، معايير العمر، معايير المرحلة، ...).

10) إعداد دليل الاختبار ويتضمن كل ما يتعلق بالاختبار من إطار. النظري مرورا بتطبيقه وتصحيحه وتفسير نتائجه، ويساعد هذا الدليل الباحث في الإجابة عن أسئلة هامة عند اختيار الاختبار الذي يناسب الغرض وأهمها:

أ. هل يحتاج الاختبار إلى تدريب خاص في تطبيقه وتفسير نتائجه؟

ب. ما الظروف اللازمة لتطبيق الاختبار؟

ج. ما خصائص الأفراد الذين يطبق عليهم الاختبار؟

د. ما مؤشرات النبات المتوفرة، وهل هي كافية وتناسب الغرض؟

ه. ما مؤشرات الصدق المتوفرة وهل هي كافية وتناسب الغرض؟

و. هل الاختبار مناسب لعمر الأفراد في عينة البحث وقدراتهم؟

ز. هل يتأثر الاختبار بثقافة معينة أو بمرحلة معينة؟

خطوات إعداد الاختبار:

أ. هل يمكن أن تغطي ميزانية البحث تكلفة الاختبار؟

ب. هل للاختبار صور متكافئة؟

ج. هل للاختبار معايير تناسب أفراد عينة البحث؟

عندما يحاول الباحث الإجابة عن هذه الأسئلة أو غيرها فيهو بذلك يحكم على مدى صلاحية الاختبار أو مدى مناسبته للغرض. ولذلك يحرص مطورو الاختبارات وناشروها على توفير المعلومات اللازمة للاجابة عن أي سؤال محتمل قد يطرحه الباحث عند اختياره للاختبار الذي يحقق أغراض البحث.

خصائص الاختبار الجيد:

تتعد الاختبارات التي تقيس السمة وتحقق نفس الغرض ولذلك يقع الباحث في مشكلة اختيار الأنسب بدلا من اختيار المناسب وهذا يعني ان هناك عدة خصائص توفر في الاختبارات المعدة لنفس الغرض ولكن بدرجات متفاوتة قد يكون هذا التفاوت في سهولة التطبيق او في التكاليف او في امكانية الحصول عليه الا ان الخصائص الأساسية والهامة بالنسبة للاختبارات هي خاصية الصدق وخاصية الثبات وفيما يلي ملخصا عن كل منهما:

صدق الاختبار Validity

يعرف صدق الاختبار بأنه مدى تحقيق الاختبار للغرض الذي أعد لأجله، هذا يعني أن الصدق موقفي ونسبي. فالاختبار الأنسب هو الذي يوفي درجة أعلى من الصدق حسب نوع الصدق المناسب للغرض.

ثبات الاختبار Reliability

يعرف الثبات بأنه الدقة في تقدير العلامة الحقيقية للفرد على السمة التي يقيسها الاختبار. أو مدى الاتساق في علامة الفرد إذا أخذ الاختبار نفسه لمرات أخرى في نفس الظروف.

سابعا: وصف وتحليل البيانات

أشرنا في الفصل الرابع إلى تعدد المتغيرات التي يتعامل معها الباحثون في بحوثهم بسبب تعدد مجالات بحوثهم نذكر منها الجنس عدد الأفراد، مفهوم الذات. فقد يكون غرض الباحث التعرف على نسبة الذكور في مجتمع معين مقارن بنسبة الإناث. أو قد يكون الغرض التعرف على توزيع أعداد الطلبة في المدارس ضمن

منطقة جغرافية معينة، وربما كان الغرض ايجاد قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين وأغراض البحث. فقد يشير إلى أن المعالجة الإحصائية تعتمد على نوع المتغيرات وأغراض البحث. فقد لا تتطلب الإجابة عن أسئلة البحث أكثر من رسم لشكل التوزيع بطريقة تسهل التعامل مع البيانات وفهمها بسرعة. أو عرض البيانات في جدول مبين فئات المتغير وتكراراتها أو نسبها. وقد تتطلب الإجابة في بحوث أخرى وصف خصائص التوزيع بمقاييس معينة لعينة البحث مهما كان حجمها. وربما تتطلب الإجابة فحص فرضيات وإجراء تحليلات احصائية معقدة.

أشرنا أيضا في الفصل الثاني إلى أن الباحث يحدد أسئلة وفرضيات الدراسة في مخطط البحث، و يحدد ايضا المعالجات الإحصائية المناسبة. وسيتم في هذا الفصل التعريف بالمعالجات الاحصائية الشائعة في وصف البيانات من متغيرات منفصلة ومتغيرات متصلة ومما يستحق الاشارة اليه هنا ان معظم المعالجات الاحصائية والتوزيعات الاحتمالية مبنية على متغيرات متصلة وان الكثير من المتغيرات البحثية يناسبها التوزيع الاحتمالي المتصل ولعل اهم المعالجات الاحصائية هي عرض البيانات في جداول تكرارية وعرض البيانات بالاشكال ولا يتوقف الوصف في اغلب البحوث العرض بالجداول تتم معالجة التحليلات الإحصائية في معظم البحوث بالكمبيوتر، وهناك العديد من الرزم الإحصائية منها SPSS والتي تتضمن برامج بتحليلات إحصائية محددة . كما يمكن للباحث أن يستعين بالمتخصصين في البرمجة لتطوير برامج تناسب التحليلات الإحصائية التي يحددها الباحث.

أولا: التوزيع التلقائي:

يبدأ الباحث عادة في مجموعة من الأرقام معروضة بصورة عشوائية لا تمكنه من وصفها بسهولة، وقد لا يستطيع تفسيرها بوضوح. ولهذا يلجأ إلى تبويبها في

جداول تكرارية أو عرضها برسومات بيانية على شكل أعمدة أو مدرج أو مضلع تكراري حسب طبيعة البيانات الإحصائية. فإذا جاءت علامات مجموعة من الأفراد في اختبار تحصيلي، بعد أن تعلموا بطرية معينة بصورتها الأولية كما في التوزيع الافتراضي التالي:

21	19	20	21	26	19
23	20	18	20	22	20
20	19	20	22	20	21
	21	19	19	22	24

فإن جميع هذه القيم بالنسبة للمتغير مدار البحث مجموعة كلية أو فئة واحدة إلا انه يمكن تقسيم هذه الفئة إلى عدة فئات أو مجموعات جزئية بحيث:

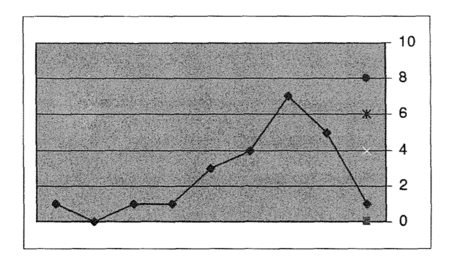
- تنتمي كل قيمة لفئة واحدة
- تبقي الفئات لتسهيل الإجراءات الإحصائية.
- تبقي الفئات متصلة أى لا يوجد إهمال للفئات التي تكرارها يساوى صفر.

تستفيد الفئات جميع القيم حتى لو كانت القيم متطرفة.

يكون عدد الفئات مناسبا لمدى التوزيع أى يكون هناك توازن بين سهولة عرض وتفسير البيانات من جهة، وخطأ التجميع في فئات من جهة أخرى، حيث يرجع خطأ التجميع إلى الافتراض بأن مركز الفئة هو الوسط الحسابي للعلامات فيها. وبالطبع فإن طول الفئة يعتمد على مدى التوزيع وعدد الفئات التي يقترحها الباحث. في التوزيع الافتراضي السابق مثلا لا يحتمل أن تقسم العلامات بطول فئة أكبر من واحد حيث يوفر هذا الطول عددا مناسبا من الفئات كما في الجدول التالي حيث يستحسن أن لا تقل عن خمس فئات ولا تزيد عن 15 فئة.

مركز الفئة (س)	التكرار (ت)
26	1
25	0
24	1
23	1
22	3
21	4
20	7
19	5
18	1

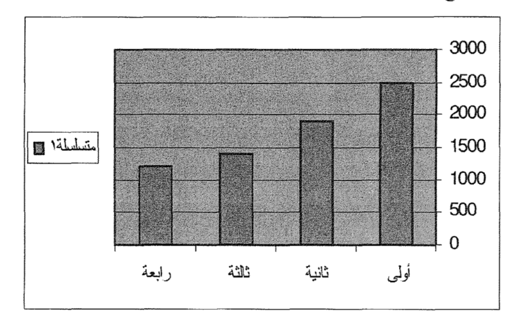
الخطوة التي سهل فيها الباحث عرض البيانات الإحصائية بعد وضعها في جدول تكرارى هي وضعها بصورة مضلع تكرارى ويوفر هذا المضلع إعطاء فكرة سريعة عن طبيعة التوزيع من حيث التفلطح Kurtusis والالتواء skewensess. يبين الشكل التالي عرضا بيانيا للتوزيع التكراري في الجدول السابق بصورة مضلع تكرار بحيث يفترض دائما ان توزع العلامات في الفئة توزيعا منتظما وان مركز الفئة هو الوسط الحسابي للعلامات في تلك الفئة.

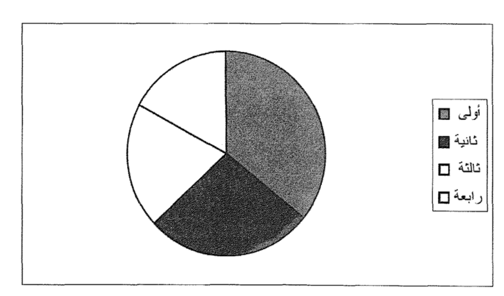


ثانيا: التمثيل بالأعمدة والقطاعات الدائرية:

إذا كانت البيانات واقعة على متغير اسمي (تصنيفي) فلا تمثل بمضلع تكرارى وإنما تمثل التكرارات أو نسبة التكرارات الواقعة ضمن كل فئة من

فئات المتغير إما بالأعمدة (حيث يمثل ارتفاع العمود التكراري أو النسبة) ويحدد موقع العمود بطريقته منطقية على الخط الأفقي أو الرأسي كما هو مبين في الشكل التالي، أو بالقطاعات الدائرية كما هو مبين في الشكل الذى يليه والذى يشير إلى نسبة الطلبة في السنوات الجامعية الأربع في جامعة ما (حيث تمثل النسبة بمساحة القطاع في الدائرة).





ثالثا: مقاييس النزعة المركزية:

تصف مقاييس النزعة المركزية البيانات الإحصائية وصفا كميا بمعنى أنها تختصر مجموعة كبيرة من الأرقام بطرق متفق عليها إحصائيا ويشار الى هذه المقاييس بالمتوسطات المنوال، الوسيط، الوسط الحسابي، وفيما يلي تفصيل لكل من هذه المقاييس.

1) المنوال:

يمكن للباحث أن يعطي وصفا كميا سريعا بعد تبويبها بالنظر الى القيمة المنوالية ويعرف المنوال بأنه العلامة او مركز الفئة او الصفة المقابلة لأعلى تكرار في التوزيع وهو ابسط مقاييس النزعة المركزية من حيث إمكانية إيجاد قيمته إلا انه محدود الاستعمال فهو الإحصائي الوحيد الذي يمكن استخدامه عندما تكون االبيانات بمستوى القياس التصنيفي او الاسمي. يتأثر المنوال كثيرا بحجم العينة ويتغير طول فئة التوزيع ولذلك يعتبر قليل الثبات كما انه لا يدخل كثيرا في تحليلات إحصائية خارج نطاق وصف البيانات. وإذا كان في التوزيع فئتين او أكثر وكانت متساوية في التكرار وبنفس الوقت اعلى التكرارات فإن المنوال هو معدل مراكز هاتين الفئتين.

مثلاً: التوزيع التكراري التالي ثنائي المنوال وهما 12.22

الفئة	التكرار
30- 34	1
25- 29	3
20- 24	8
15- 19	4
10- 14	8
5 - 9	2

2) **الوسيط**

يعرف الوسيط بأنه العلامة التي تقسم التوزيع إلى قسمين متساويين، أى بحيث يكون 50٪ من التكرارات فوق تلك العلامة وكذلك 50% دونها. وبلغة المئينيات فإن الوسيط هو المئين 50.

وبنفس الطريقة يمكن تعريف ما سمي بالقيم المئينية على انها العلامات التي تقسم التوزيع الى قسمين بنسبة 25٪ من التكرارات تحت تلك العلامة و 75٪ من التكرارات فوقها.

يمكن حساب الوسط بالعد البسيط إذا كان حجم العينة (ن) قليل نسبيا ، وذلك بترتيب العلامات تصاعديا او تنازليا ثم تحديد العلامة التي ترتيبها (ن +2/1)عندما يكون ن عدد فردي اما اذا كان عدد زوجي فإن الوسيط هو معدل العلامتين ذوات الترتيب (ن /2) (ن/2+1).

وإذا كانت العلامات مبوبة في فئات فإنه من الأنسب تطبيق معادلة حساب المئتين 50 كحالة خاصة في حساب المئينات وهي: (ي م = دد+ (م/100 × ن – ت ك) ت ف × ف)

حيث:

ي م = المئتين المطلوب (العلامة)

دد = الحد الأدنى الفعلي للفئة التي يقع فيها المئتين المطلوب

م = الرتبة المئينية.

ن = حجم العينة.

ت ك= التكرار التراكمي لفئة التي تسبق فئة المشين مباشرة.

ت ف= تكرار الفئة التي يقع فيها المئين

ف= طول الفئة.

مثال: في التوزيع التكراري التالي:

الفئة	التكرار	التكرار التراكمي
25- 29	2	20
20- 24	5	18
15- 19	7	13
10- 14	4	6
5- 9	2	2

الفئة التي يقع فيها الوسيط هي الفئة التي تكراراها التراكمي يتضمن التكرار التراكمي للمئين 50 – م/100 × ن- 50/100 × 10 – 20 – 10 × 100/50 – 20

وهي الفئة (15 – 19)، وبتطبيق معادلة حساب الوسيط:

الوسيط = ي 50 = 14.5 + (100/50 × 20 – 6)7 × 5

= 17.4 مقربا عشرية واحدة

يتأثر الوسيط بعدد العطسات التي تقع فوقه أو دونه ولا يتأثر بقيمتها ولذلك لا يتأثر بتطرف بعض القيم التي يمكن وجودها في بعض البيانات الإحصائية التي يحصل عليها الباحث، وربما أن الوسيط لا يهتم إلا بالعدد للقيم الواردة في ذيلي التوزيع، فإنه يصلح كمقياس نزعة للتوزيعات ذات الفئات المفتوحة.

3) **الوسيط** mean:

يكثر استعمال كلمة ''معدل'' كرديف للوسط الحسابي، ويعرف الوسط الحسابي بأنه يعدل القيم في التوزيع سواء كان لعينة أو لمجتمع. يمكن حساب

الوسط لمجموعة من القيم عن طريق المعادلة:

الوسط = مجموع القيم/ عددها

وإذا كانت العطسات مبوبة في جدول تكراري فإن الوسط يمكن حسابه باستخدام المعادلة التالي:

الوسط الحسابي = مجموع حاصل ضرب (مركز الفئة× تكرار الفئة)/حجم العينة.

مثال: في التوزيع التكراري التالي:

الفئة	مركز الفئة	التكرار
15- 17	16	1
12- 14	13	2
9- 11	10	3
6- 8	7	3
3- 5	4	1

بتطبيق معادلة حساب الوسط:

الوسط س = (1×16 +2× 13+3×10+3×7+1×4)/10=9.7

يشكل الوسط الحسابي نقطة الاتزان لاي توزيع بمعنى ان مجموع انحرافات العلامات عن الوسط = صفر ومن الخصائص الاخرى للوسط انه الاقل تأثرا بتقلبات العينة ولذلك فهو مقياس النزعة المفضل في مجال الاحصاء الاستدلالي.

رابعا: مقاييس التشتت dispersion:

لن يكون وصف توزيع كاملا بتحديد شكله او بتحديد مقاييس النزعة الذي يناسبه وانما قد يكتمل بتحديد درجة انتشار بمقياس مناسب من مقاييس

التشتت فقد تتماثل المنحنيات في الشكل وتتساوى في مقاييس النزعة ولكن تختلف في مقاييس التشتت.

تستخدم مقاييس التشتت لتحديد درجة انتشار القيم وتتعدد مقاييس التشتت كما تتعدد مقاييس النزعة فيما يلي تفصيلا لثلاثة مقاييس وهي المدى، التباين، والانحراف المعياري.

1) **المدى range:**

هو الفرق بين علامتين في التوزيع، وهو يستخدم في استكشاف القيم المتطرفة في التوزيع، وهناك أكثر من مدى:

أ- **المدى الصفري:**

وهو الفرق بين الحد الأعلى الفعلي لأعلي فئة في التوزيع مطروحة منه الحد الأدنى الفعلي لأدنى فئة، أو أعلى قيمة مطروحة منها أقل قيمة مضافة إلى الناتج وحدة واحدة.

مثال: للقيم التالية: 25، 12، 27، 18، 20، 36 يكون:

المدى الصفري = الحد الأعلى الفعلي – الحد الأدنى الفعلي

19 = 36.5 – 17.5

أو المدى الصفري = (أعلى علامة- أقل علامة) +1= 36- 18+1=19

ب- **المدى الربيعي:**

وهو الفرق بين علامتين في التوزيع هما المئين 75 والمئين 25. ويفضل استخدام هذا المدى كمقياس تشتت عندما يستخدم الوسط كإحصائي نزعة أي عندما

تكون البيانات واقعة على مقياس رتبي أو عندما يكون ـ في التوزيع قيمم متطرفة أو فئات مفتوحة. ويمكن حسابه بنفس طريقة حساب الوسط مع استبدال القيمة 50 بالقيمة 25 ـ في المعادلة

ج- المدى العشري:

وهو الفرق بين علامتين ـ في التوزيع هما 90 والمئين 10 والملاحظ أن الفرق بين المدى العشرى والمدى الربيعي يكمن ـ في النسبة المئوية للحالات المستبعده ـ في ذيلي التوزيع. ولذلك يعتبر بديلا للمدى الربيعي إذا لاحظ الباحث بأن نسبة العلامات المتقطعة عالية نسبيا. ويمكن حسابه بنفس طريقة حساب الوسط مع استبدال القيمة 50 بالقيمة 10.

تتبع اهمية الحديث عن المدى الربيعي والعشيري من ضرورة انتباه الباحث الى القيم المتطرفة واثرها على النتائج وعلاقتها بحجم العينة ومعالجتها بالطريقة المناسبة

2) **التباين** variance:

وهو يعدل مربعات انحرافات العلامات ـ في التوزيع عن الوسط الحسابي ويرمز له بالرمز (ويقرأ سجما تربيع. وللتباين ـ في العينة ع2 (وهو يوضح مدى تشتت النواتج المحتملة عن القيمة المتوقعة(الوسط).

ع2 = مجموع (س ن – س)2/ ن

3) **الانحراف المعياري** st.deviation:

وهو التربيعي للتباين ويتضح أن التباين والانحراف المعيارى يعتمدان ـ في قيمتهما على الوسط كنقطة إسناد.

خامسا: التوزيع :distribution

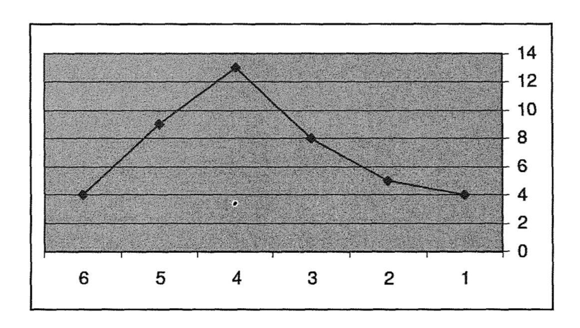
عنـد وضـع البيانـات الإحـصائية في صـورة مـضلع تكـراري فإنـه يـوفر إعطـاء فكـرة سريعة عن طبيعة التوزيع من حيث التفلطح والالتواء.

سادسا: الالتواء :s;ewness

تشير إلى درجة ابتعاد المنحني التكراري عن التماثل. فقـد تكـون معظـم القيم في الطرف الأدنى من التوزيع ويقل تكرار القيم كلما اقتربنا من الطرف الأعلـى وفي هذه الحالـة يوصـف التوزيـع بأنـه ملتوى التـواء موجـب، وإذا كـان العكـس فيوصـف بأنه ملتوى التواء سالب.

خاصية التفلطح kurtosis

هذه الخاصية الى درجة تركيز التكرارات في منطقة الوسط للتوزيع بالنسبة للتركيز في طرفي التوزيع مقارنة بالتوزيع الطبيعي القياسي.



سابعا: الارتباط correlations:

الارتباط هو مفهوم إحصائي يوضح العلاقة بين متغيرين أو أكثر ونظرا لتنوع المتغيرات وتعددها فقد تعددت أنواع معاملات الارتباط وطرق حسابها.

والهدف من استخدام معاملات الارتباط المختلفة يكون لإيجاد العلاقة بين متغيرين. وها هي علاقة ايجابية أو سلبية، قوية أو ضعيفة. كما تأتي أهمية دراسة الارتباط من دوره في التنبؤ كطريقة من طرق الحصول على المعرفة، فإذا كان الارتباط قويا بين متغيرين فهذا يعني إمكانية تقدير قيمة احد المتغيرين عند معرفة القيمة المقابلة للمتغير الاخر بدقة اكبر مما لو كان لارتباط ضعيفا ونظرا لتعقد التحليلات الاحصائية في الارتباط يلجأ الباحث لاستخدام برامج الكمبيوتر ولذلك يجب فهم الاجراءات الاحصائية ليتمكن الباحث من اعادة تنظيم النواتج التي يحصل عليها الحاسوب بما يتلاءم مع تقرير البحث.

الارتباط البسيط:

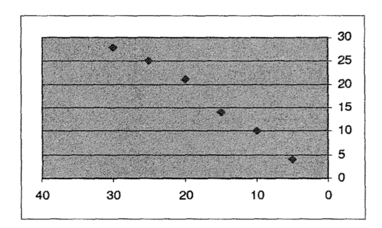
يقصد بالارتباط البسيط العلاقة بين متغيرين بصرف النظر عن نوع أي منهم من حيث نوع القياس وأكثرها شيوعا هو الارتباط بين متغيرين كل منهما على المقياس الفئوي أو مقياس النسبة. ويحدد الارتباط عادة بالقوة والاتجاه.

وتتلخص الإجراءات الإحصائية في الكشف عن قوة العلاقة واتجاها برسم شكل الانتشار وحساب معامل الارتباط.

أ- رسم شكل الانتشار:

يعطي شكل الانتشار فكرة سريعة عن قوة واتجاه العلاقة، ويتم تحديد قيم أحد المتغيرين عل المحور الأفقي والمتغير الآخر على المحور الرأسي وتحدد النقاط التي

تشكل أزواج العلامات إحداثيات. والشكل الناتج بعد تحديد جميع النقاط هو شكل الانتشار.



وحتى يتضح معنى العلاقة لابد من مقارنة الشكل الناتج بشكل الانتشار معين، فإذا كانت واقعة على خط مستقيم فهذا يعني ان تامة سواء كانت طردية او عكسية

ب- حساب معامل الارتباط:

يعتبر معمل الارتباط مؤشرا كميا على قوة العلاقة واتجاهها اذ يمكن ان يأخذ أي قيمة بين – 1 ، 1 حيث تدل القيمة المحوسبة على قوة العلاقة وتدل الاشارة على اتجاهها.

وتتعددانواع معاملات الارتباط حسب تعدد انواع المتغيرات فقد يكون الارتباط بين متغيرين كل منهما اسميا او رتبيا او فئويا وربما كان خليطا من هذه المتغيرات.

دلالة معامل الارتباط

يشير معامل الارتباط إلى قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين، ولكن هذه العلاقة لا تفسر أنها علاقة سببية، مع أنها يمكن أن تكون كذلك.

ويمكن فحص معامل الارتباط بمقارنته بمعيار متفق عليه للعلاقة بين المتغيرات موضوع البحث، وقد جرى تصنيف قيم معاملات الارتباط إلى (ضعيفة، متوسطة، قوية) إذا وقعت ضمن المدى

(صفر- 39.0)، (0.40- 0.69).(1، - 70،0) على التوالي. ولكن هذه. ليست قاعدة تتبع دائما، فهذا أمر متروك للباحث على ضوء ما هو معروف عن العلاقة بين المتغيرات الواردة في البحث.

وفيما يلي موجز عن بعض معاملات الارتباط:

1) **معامل ارتباط بيرسون** person:

وهو معامل الارتباط بين متغيرين كل منهما متصل. عند حساب هذه المعامل فإنه يفترض أن العلاقة بين المتغيرين علاقة خطية، ويفضل رسم شكل الارتباط للتأكد من ذلك قبل حساب هذا المعامل.

يمكن استخدام المعادلة التالية لحساب معامل ارتباط بيرسون:

المثال التالي يوضح خطوات حساب معامل بيرسون بهذه المعادلة بعد حساب كل من x^2، y^2، xy

X	y	X^2	Y^2	xy
4	3	16	9	12
15	10	225	100	150
8	6	64	36	48
8	7	64	79	56
6	4	63	16	24

فيكون:

$\sum y=41$ ، $\sum x^2 =405$ ، $(\sum x)^2=1681$ ، $\sum xy=290$

$\sum y=30yy$ ، $\sum y^2=210$ ، $(\sum y)^2=300$ ، $n=5$

بالتعويض في القانون الخاص بحساب معامل بيرسون ينتج ان:

Rxy=

مقربا لمنزلتين عشريتين

2) **معامل ارتباط سبيرمان** sepearman

وهو معامل الارتباط بين متغرين كل منهما رتبي، ويعتبر هذا المعامل صوره أخرى لمعامل بيرسون، فإذا كانت البيانات الإحصائية واقعة فعلا على مقياس رتبي أو أقرب إلى الرتبي منه إلى الفئوى فإن المعامل المناسب هو سبيرمان p (رو). يصادف الباحث أحيانا تشابها في رتب بعض الأفراد على المتغير الواحد فكلما زادت الرتب المشاركة كلما قلت دقة المعامل المحسوب بهذا المعامل.

يمكن استخدام المعادلة التالية لحساب ارتباط سبيرمان:

$$P=6\sum f^2/n(n^2-1)$$

حيث f فروق الرتب

المثال التالي يوضح حساب الارتباط بين رتب ست طلاب في النشاط الفني x ورتبهم في النشاط الرياضي y

x	y	F^2
1	2	1
6	5	1
5	3.5	2.25
3	3.5	.25
2	1	1
6	6	4
		$\sum f^2=9.5$

بالتعو بض في القانون الخاص بحساب معامل ارتباط سبيرمان:

P=6x9.5/6(63-1)

مقربا لمنزلتين عشريتين p=0.73

3) معامل الارتباط فاي:

وهو معامل الارتباط بين متغيرين كل منهما منفصل ثنائي، بمعنى أن كل منهما متغيرا اسميا ولكل متغير مستويين فقط ولذلك لا يصلح هذا المعامل إذا كان احد لأحد المتغيرين أو لكليهما أكثر من مستويين.

في المثال التالي عينة من عشرة أفراد من الجنسين كان قد اختارهم باحث لتقدير العلاقة بين جنس الأفراد وموقفيهم بالنسبة لقرار معين.

الخطوة الأولي: تتميز عناصر كل متغير بشيفرة معينة، كأن الجنس (ذكر، أنثى) الأرقام (1،0) على الترتيب، والموقف من القرار (قبول، رفض) الأرقام(1،0) على الترتيب، والأرقام هنا ليس لها معني كمي ولذلك يمكن أن يصطلح على أي رقم أو رمز. ثم تبوب البيانات في جدول كالتالي: ~

رقم الفرد	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الجنس	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
الموقف	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1

والان لحساب معامل الارتباط يلزم تحويل هذا لى لوحة اقتران ثنائية البعد كما يلي:

الموقف / الجنس	قبول	رفض	Total
Male	A=4	B=1	A+b=5
Female	C=3	D=2	C+d=5
total	A+c=7	B+d=3	A+b+c+d=10

حيث تشير الرموز في الخلايا الى عدد عناصر الناتجة من تقاطع فئات المتغيرين، فمثلا a=4 يعني ان عدد الذكور في العينة والذين قبلو القرار = 4

وتكون المعادلة العامة لحساب معامل الارتباط فاي هي:

= ∫(ad-bc)/ (a+b)(c+d)(a+c)(b+d)

= ∫(8-3)/(5)(5)(7)(3)

= 0.22

مقربا لمنزلتين عشريتين

بمعنى أن هناك ارتباطا ضعيفا بين موقف الأفراد من القرار وجنسهم إلا أن الارتباط موجب بمعنى أن الذكور يميلون إلى الموافقة أكثر من الإناث

4) معامل الارتباط الخطي الجزئي:

في حالة وجود ثلاث متغيرات، فإن معامل الارتباط الجزئي يقيس درجة العلاقة بين متغيرين اثنين بعد تثبيت أثر المتغير الثالث. مثلا، لقياس درجة العلاقة بين الوزن والطول بعد تثبيت أثر اختلاف الأعمار على كل من الوزن والطول يوجد طريقتين.

1. نختار أفراد العينة من عمر واحد وبالتالي فإن الوزن سوف يتحدد على أساس الطول فقط.

2. نستخدم معامل الارتباط الخطي الجزئي والذي يحسب باستخدام المعادلة التالية.

$$Rxy\text{-}z=\int(RXY-RYZ)/(1-r^2xz)1-r^2yz)$$

حيث rxy ، rxz ، ryz هي معاملات الارتباط الخطية البسيطة بين (y ، (z ، z) ، (x ، x) ، y) على الترتيب.

مع ملاحظة أنه إذا كان المتغيرين x ، y كلاهما مستقل عن المتغير الثالث z فإن RXZ=Ryz=0

ثامنا: مقدمة في فحص الفرضيات الإحصائية

تتطلب العديد من البحوث عمليات فحص الفرضيات الإحصائية، ولعل أبسط الفرضيات هي تلك المتعلقة بعينة واحده، أى اختيار مجموعة واحده من الأفراد كمجموعة جزئية من المجموعة الكلية أو المشار إليها عاده بمجتمع الدراسة، ثم جمع المعلومات المتعلقة بالمغير مدار البحث بالأداه التي يحددها الباحث بحيث يتوفر معلومة واحده (علامة على اختيار تحصيلي مثلا) تدل على مقدار المتغير عند الفرد الواحد. أما إذا توفر معلومتين للفرد الواحد (بمعنى مجموعتين غير مستقلتين من البيانات، مثل مجموعة العلامات على اختبار تحصلي في الرياضيات ومجموعة أخرى من العلامات على اختيار تحصيلي في العلوم أو تحديد اختيار مجموعتين من الأفراد وبالتالي مجموعتين من البيانات المستقلة، فإن غرض الباحث هنا فحص فرضية متعلقة بمجموعتين بغرض التعرف على كونها من مجتمع واحد أم من مجتمعين مختلفين بالنسبة للمتغير.

التوزيعات الاحتمالية:

تسمى هذه التوزيعات ايضا بالتوزيعات النظرية وهي توزيعات تخضع لمعادلة رياضية مبنية على فكرة الاحتمال حيث يمكن الربط بين أي علامة في التوزيع

والمساحة تحت المنحنى الدالة على الاحتمال او الدالة على نسبة التكرارات التي يقع بين تلك العلامة واي علامة اخرى ضمن المدى النظري للتوزيع.

تأتي اهمية الحديث عن التوزيعات النظرية من دورها في الاحصاء الاستدلالي بمعنى الاستدلال على معالم المجتمع parameters من احصائيات العينة statistics ولا بد من ان يرافق هذا الاستدلال نسبة من الخطأ وابرز مصدر للخطأ هنا الخطأ العيني sampling error

1) **التوزيع الاعتدالي القياسي** standard normal distributin:

التوزيع الذى يتعامل معه الباحث عادة هو توزيع عينة متوسطة sample distributin

(س) وانحراف معياري (ع) إلا أن الهدف هو تقدير معالم المجتمع من إحصائيات العينة. فربما كان التقدير متحيزا بدرجة قد تكون عالية بالنسبة لبعض المعالم. وإذا ثم اختيار عدة عينات من نفس المجتمع نحصل على عدة توزيعات اعتدالية تختلف فقط في الوسط والانحراف المعيارى، ومن هنا جاءت فكرة التوزيع الاعتدال القياسي وهو منحني يمثل جميع التوزيعات الاعتدالية بمتوسط = صفر وانحراف معياري = 1.000 ولذلك جاءت فكرة تحويل العلامات الخام إلى علامات معيارية زائية (z) او (ز)

(u-)=z

حيث: س الوسط الحسابي للعينة، u الوسط الحسابي للمجتمع،

ع الانحراف المعيارى للعينة، الانحراف المعارى للمجثمع.

2) **توزيع ستيودنت** (t) 'student s

قد لا تكون معالم المجتمع الإحصائي معروفة لدى الباحث ولذلك فهو يقدرها من إحصائيات العينة. وقد ورد في بند سبق أن دقة التقدير تعتمد على درجة تحيز العينة حيث يتوقع أن يزداد هذا التحيز بنقصان حجم العينة وكذلك زيادة التباين لتوزيع (t) وبالعكس فإن زيادة حجم العينة التباين نتيجة لنقصان الخطأ العيني ولذلك يعتبر توزيع (t) من بين عدة توزيعات مثل توزيع فيشر f وتوزيع كاي تربيع (كا^2) التي راعت الزيادة في الخطأ الناتج عن نقصان حجم العينة من خلال فكرة درجات الحرية (د.ج.) degrees of freedom

درجات الحرية:

يقصد بدرجات الحرية عدد المشاهدات المستقلة المستخدمة في تقدير إحدى معالم المجتمع الإحصائيه وهي في حالة الخطأ المعيارى=(ن – 1) بمعنى أنه يوجد محددا واحدا لعدد الانحرافات المتضمنة في حساب الانحراف المعيارى وهو أن مجموع الانحرافات = (صفر) لأن نقطة الإسناد في حساب الانحراف المعيارى هي الوسط الحسابي.

ولحساب قيمة العلامة التالية:

t=(س- u)/ (ع/ الجذر التربيعي لعدد أفراد العينة)

حيث 1: س الوسط الحسابي للعينة، u الوسط الحسابي للمجتمع، ع الانحراف المعياري للعينة.

3) توزيع كاي تربيع (كا^2) chi-square

يعتبر توزيع Z المشار اليه سابقا حالة خاصة في توزيع اعم هو توزيع كا^2 ويعرف كاي تربيع احصائيا بأنه مجموع مربعات العلامات المعيارية أي ان كا^2 =

(مجموع (Z^2)) وبما ان عدد الانحرافات المعيارية يعتمد على عدد العناصر المأخوذة من المجتمع في كل مرة، فإن توزيع كا^2 يشبه توزيع T من حيث اعتماده على درجات الحرية فإذا كانت د،ح= 1 فإن توزيع Z^2 هو نفسه توزيعا كا^2، أي ان Z=الجذر التربيعي ل كا 2

وبذلك يمكن استنتاج ما يلي:

1) ان توزيع Z حالة خاصة من توزيع كا^2.

2) لا يوجد قيم سالبة في توزيع كا^2 وبالتالي فإن قيمة تمتد من صفر الى مالا نهاية.

3) ان العلاقة بين كا^2، Z علاقة انحنائية وليست خطية

اذا زاد عدد العناصر عن واحد (اثنان مثلا) فإن توزيع 22Z+Z12 هو توزيع كا^2 بدرجات حرية 2

لا تشترط توزيعات T ان تكون البيانات على المتغير التابع واقعة على مقياس فئوي كما لا يشترط تحقق الافتراضات التي تتطلبها الاحصائيات او الاختبارات البارامترية مثل اختبار Z او T و F الذي سيرد لاحقا ولذلك تتعدد استعمالات اختبار كا^2 ومن اعمها:

1) اختبار فرضية الدلالة الاحصائية للتباين لعينة واحدة والتي يمكن ان تأخذ الصور التالية في صياغة الفرضية:

ف:

مقابل فرضية بديلة موجهة أو غير موجهة حسب تحديد الباحث باستخدام المعادلة:

كا^2=(ن − 1)ع2/أ

2) اختبار درجة التوافق أو الملاءمة مثل توافق التكرار الملاحظ(ت) مع التكرار المتوقع(ت) لعينة واحدة وبالطبع فإن تقدير التكرار المتوقع لابد وأن يرتكز على خلفية نظرية.

3) اختبار دلالة الفرق بين مجموعتين أو أكثر على متغير أسمي بفئتين (مستويين) أو أكثر. حيث يقوم الباحث هنا بعمل لوحة اقتران ذات بعدين يشكل أحدهما المجموعات والثاني يشكل مستويات المتغير الاسمي. وبالطبع فإن أبسط هذه اللوحات هي لوحة الاقتران الثنائية كما لاحظنا في حساب معامل ارتباط فاي.

4) **توزيع فيشر (ف)** Fisher distribution f

الحديث عن توزيع F استمرارية للحديث عن توزيع كا^2، ويوضح التعريف الإحصائي العلاقة بينهما، حيث يعرف الإحصائي F بأنه نسبة إحصائي كا^2 مقسومة على درجت الحرية الخاصة به إلى إحصائي كا^2 آخر مقسومة على درجات الحرية الخاصة به. وباستخدام المعادلة:

كا^2=(ن − 1)ع2/أ

فإن الإحصائي F هو تباين عينة ع12 إلى تباين عينة أخرى ع2 2. ولذلك فإن من أهم استخدامات الإحصائي F في الإحصائي الاستدلالي هو فحص تجانس التباين لعينتين أو أكثر.

ملاحظة:

لم تعد التحليلات الإحصائية مشكلة مهما كانت درجة تعقيدها بسبب توفر برامج الكمبيوتر، ولذلك فإن دور الباحث هو اختيار الإحصائي المناسب وتطبيقه في

الحاسوب ومن ثم و التبصر في النواتج وانتقاء ما هو ضروري لتضمنه في تقرير البحث.

صياغة الفرضيات:

تعرف الفرضية بأنها حدس أو تخمين حول إحصائي مجتمع أو أكثر فقد يفترض الباحث أن متوسط نسبة ذكاء مجتمع الطلبة في الجامعة الحكومية تختلف عن الطبيعي، فإذا كان متوسط نسبة الذكاء = 100 ومتوسط نسبة ذكاء الطلبة في الجامعة U =100 وكأن الباحث يقول ضمنا بأن مجتمع طلبة المجامعة مجتمع غير طبيعي من حيث نسبة الذكاء ولو كان طبعاً لكان U=100 هذا مجرد مثال يشير إلى أن أي بحث ينطوى بصوره ضمنية أو صريحة على فرضيتين هما:

أولا: الفرضية الصفرية ف Null hypothesis هي التي تشير إلى أن الاختلاف في قيمة إحصائي العينة المأخوذ من مجتمع التجريب عن قيمته في المجتمع الأصل هو اختلاف يرجع إلى الصدفة أو أن الفرق بين إحصائي عينة ونفس الإحصائي في عينة أخرى هو فرق صدفة، أى فرقا ليس له قيمة بالفعل لا ينسبان إلى مجتمعين مختلفين الأمثلة التالية توضح صياغة بعض الفرضيات الصفرية:

ف.: موقف الطلبة(قبول، رفض) بالنسبة لقرار معين لا يعتمد على الجنس(ذكر، انثى).

ف: u1=u

(مقارنة إحصائي العينة بإحصائي مجتمع قيمته معروفة)

ثانيا: الفرضية البديلة (ف1) alterantiveوهي الفرضية التي يحاول الباحث إثباتها مقابل رفضه للفرضية الصفرية وتسمى الفرضية البديلة بفرضية البحث حيث

يفترض الباحث أن تدعم نتائج البحث ما كان قد توقعه من خلال الإطار النظري الذي كونه عن المشكلة مدار البحث، والذي يشير عادة إلى وجود الفرق أو عدم التساوي المشار إليه في الفرضية الصفرية ولذلك تصاغ البديلة بطريقتين هما:

1) فرضية غير متجهة: non directional وتشير إلى عدم التساوي دون تحديد للاتجاه فقد لا توجد مؤشرات تدل على أنه طريقة تدريس معينة ذات أثر أقوي أو أضعف من تأثير طريقة أخرى على تحصيل الطلبة في مبحث معين. ولكن كل ما يعتقده هو أنهما يختلفان في تأثيرهما دون أن يتحيز لطريقة معينة ولذلك تظهر الصياغة الرمزية لبعض هذه الفرضيات بالطريقة التالية:

ف1 : u0=u لمجموعة واحدة

ف1 : u1=u2 لمجموعتين

ف1 : u1=u2 =u3 لثلاث مجموعات

2) فرضية متجهة directional وتنير إلى عدم التساوي مع تحديد للاتجاه حيث يتوقع الباحث من الإطار النظري للمشكلة بأن متوسط نسبة ذكاء مجتمع معين أعلى أو أقل من الطبيعي، أو أن أثر طريقة تدريس معينة على التحصيل في مبحث معين أقوي أو أضعف من تأثير طريقة أخرى ولذلك تظهر الصياغة الرمزية لمثل هذه الفرضيات بالصورة التالية:

ف1 : μ0 ≤ u او ف1 : u0 ≥u

ف1 : u1≤ u2 او ف1: u1 ≥u2

الاخطاء في الفرضيات:

يتخذ الباحث عادة قرارات تتعلق بتقدير إحصائي في مجتمع من إحصائي عينة

أو تتعلق بفرضية إحصائية معينة من حث قبولها أو رفضها وبما أن هذه القرارات تعتمد على عينة بيانات إحصائية وليس على جمع البيانات ذات العلاقة بالإحصائي المطلوب فإن القرار لابد وأن ينطوى على نسبة من الخطأ حيث يعتمد مقدار الخطأ على درجة التطرف في اختيار العينة وبالطبع فإنه يتوقع أن يكون احتمال اختيار عينة متطرفة صغيرا إذا ثم اختيارها بالطريقة المناسبة أو أن حجم العينة كبر نسبا.

وبما أن قرار الباحث يتلخص إما برفض الفرضية الصفرية أو أنه لا يستطيع رفضها من خلال البيانات المتوفره (أو بمعنى آخر قبولها) فإنه يتوقع أن يقع بنوعين من الأخطاء في اتخاذه للقرارات حول الفرضية الصفرية.

1) خطأ من النوع الأول، وهو الخطأ الذى يرتكبه الباحث عندما يتخذ قرارا برفض الفرضية الصفرية وهي في حقيقة الأمر فرضية صحيحة، ومشار لهذا الخطأ بالرمز (α).

2) خطأ من النوع الثاني، وهو الخطأ الذى يرتكبه الباحث عندما يفشل في رفض الفرضية الصفرية وهي في حقيقة الأمر فرضية خاطئة، ويشار لهذا الخطأ بالرمز (β)

العلاقة بين النوعين من الخطأ هي علاقة أخذ وعطاء فإذا حاول الباحث تقليل الخطأ من النوع الأول فإنه يزيد بذلك الخطأ من النوع الثاني.

ليس من السهل أن يحدد الباحث أي الخطأين أهم من الآخر ولكن الباحث يهمه أن تكون قيمة الخطأين أقل ما يمكن فهو يحاول أن يزيد قوة الاختبار أي يزيد من احتمال الفشل في رفض الفرضية عندما تكون صحيحة بمعنى زياده القية ($1-\beta$) أما بالنسبة للخطأ من النوع الأول فمكن للباحث أن يفسح المجال لنفسه باحتمال معين للوقوع بخطأ من هذا النوع كان يختار لنفسه 0.05 او 0.01 وهي

القيم الأكثر شيوعا أو غير ذلك من القيم التي تأخذ بالاعتبار مدى خطوره زياده الخطأ من النوع الثاني بالنسبة لمشكلة البحث.

مستوى الدلالة الاحصائية significance level:

يعرف مستوى الدلالة الإحصائية بأنه احتمال وقوع الباحث بخطأ من النوع الأول. ولتوضيح المقصود بمستوى الدلالة دعنا نأخذ المثال التالي:

افرض أن الفرضية الصفرية للبحث تنص على أن نسبة ذكاء سكان بلد معين أعلى من العادي واختيار لهذا الفرض عينة من الأفراد وقاس نسبة ذكاؤهم باختبار مقنن للذكاء وكان متوسط نسبة ذكاء أفراد العينة 105 مثلا ، فإذا كانت نسبة الذكاء تتوزع اعتداليا بوسط= 100 فإن الوسط الحسابي للعينة أعلى رقميا من الوسط العادى بفرق يساوى 5 نقاط. ولكن السؤال هو فيما إذا كان الفرق نتيجة للصدفة أو لخطأ العينة أم أنه فرقا حقيقيا (دال إحصائيا)؟

للاجابة على هذا السؤال فإن الباحث يحدد منطقة وقوع إحصائي العينة (وهو هنا المتوسط) بالنسبة لاحتمال الخطأ الأول فإذا وقع متوسط نسبة الذكاء المحسوب للعينة في منطقة الخطأ المسموح به (مستوى الدلالة 0.05) بمعنى أن الخطأ الذي وقع فيه الباحث أقل من خطأ الصدفة وأن الفرق دال إحصائيا. أما إذا كان الخطأ الذي وقع فيه الباحث أعلى من الخطأ الذي سمح به لنفسه (مستوى دلالة 0.01) أي أنه أعلى من خطأ الصدفة ، وأن الفرق غير دال إحصائيا.

تجدر الملاحظة هنا أن الحصول على فرق ذو دلالة إحصائية لا يعتمد فقط على مستوى الدلالة الذي يحدده الباحث ولكن على عوامل أخرى مثل قيمة الإحصائي المحسوب وحجم العينة ، والخطأ العيني وسيتضح ذلك في خطوات فحص الفرضيات.

منطقة الرفض والقيمة الحرجة:

يحدد الباحث منطقة الرفض أولا قبل اتخاذه القرار برفض الفرضية الصفرية أو عدم رفضها. ولتحديد هذه المنطقة لابد وان يحدد أولا مستوى الدلالة ودرجات الحرية ونوع التوزيع للاحصائي مدار البحث. لأن هذا التحديد يمكنه من معرفة القيمة الحرجة أو القيم الحرجة، فإذا كانت الفرضية الصفرية غير متجهة فإن منطقة الرفض تقع في طرفي التوزيع وأن لكل طرف قيمته حرجة، أما إذا كانت الفرضية متجهة في طرفي التوزيع وأن لكل طرف قيمة حرجة، أما إذا كانت الفرضية متجهة فإن منطقة الرفض تقع في أحد طرفي التوزيع وذلك حسب صياغة البديلة.

خطوات فحص الفرضية الإحصائية:

فيما يلي الخطوات التي يتخذها الباحث لفحص الفرضيات الإحصائية:

1) صياغة الفرضية الصفرية (ف) والفرضية البديلة (ف 1) ولصياغة هاتين الفرضيتين فإنه يلزم تحديد القيمة الفرضية لإحصائي المجتمع حيث تقدر هذه. القيمة عادة من خلال الدراسات السابقة التي يرجع إليها الباحث في موضوع دراسته. ومن خلال الإطار النظرى له ايضا.

2) تحديد القيمة المقابلة للاحصائي مدار البحث في العينة حيث يحسب من البيانات الإحصائية المتوفرة أو التي يتم تجميعها من قبل الباحث بأدوات البحث المناسبة للغرض.

3) تحديد نوع التوزيع الذى يناسب الإحصائي مدار البحث، كأن يكون توزيع zاوtاو fاو كا^2. حيث يعتمد ذلك على نوع الإحصائيه ومدى تحقق الافتراضات التي يقوم علها إحصائي معين وحجم العينة أو درجات الحرية.

4) حساب الخطأ المعيارى للتوزيع، حيث بعتمد ذلك على نوع المقارة التي يجريها الباحث كأن مقارن إحصائي عينة واحدة بإحصائي المجتمع. أو مقارنة إحصائي عينة بالإحصائي نفسه في عينة أخرى، أو المقارنة من عدة عينات.

5) حساب قيمة الاختبار الاحصائي بمعدلة خاصة بالتوزيع ونوع الاحصائي، مثل:

x(bar)=mean of sample، Z=(X(bar)-μ)/ σ

او باستخدام برامج الكمبيوتر الخاصة لحساب قيمة الاحصائي

6) تحديد مستوى الدلالة الاحصائية (α) او ما يسمى بالخطأ من النوع الاول حيث يحدد على ضوئه منطقة الرفض للفرضية الصفرية.

7) ايجاد القيمة الحرجة للإحصائي من الجدول الخاص به حيث تعتمد هذه القيمة على درجة او درجات الحرية كما تعتمد على مستوى الدلالة الاحصائية الذي حدده الباحث.

8) مقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الحرجة واتخاذ القرار برفض او عدم رفض الفرضية الصفرية على ضوء موقع القيمة المحسوبة بالنسبة لمنطقة الرفض

فحص الفرضيات لعينة واحدة:

يمكن حساب العديد من الاحصائيات من البيانات المتعلقة بالعينة بهدف الاستدلال على الاحصائيات المقابلة في المجتمع مثل الوسط الحسابي، التباين، ، النسبة، الارتباط كما تختلف الاختبارات الاحصائية لفحص الفرضيات المتعلقة بهذه الاحصائيات وذلك حسب نوع التوزيع العيني الذي يناسب ذلك الاحصائي فالوسط الحسابي مثلا يمكن اختياره باستخدام الاختبار الاحصائي z اذا كان حجم العينة كبير نسبيا ن >=30 اما اذا كان حجم العينة صغير نسبيا وكان

التباين في المجتمع غير معروف بل يقدر من بيانات العينة فالاختبار المستخدم هو t.

أولا: فحص فرضية الوسط الحسابي μ بالاختبار الإحصائي z

افرض أن الوسط الحسابي لعدد ساعات مشاهدة التلفزيون من قبل الراشدين يساوي ثلاث ساعات. وبالتالي فإن الباحث أمام ثلاث طرق لصياغة الفرضية الإحصائية هي:

ف.: μ ،=3:ف1 ، =μ≠3 (غير متجهة)

ف.: μ ،=3 ف1 :μ >3(متجهة)

ف.: μ =<3،ف1 μ >3 (متجهة).

الخطوة الأولى: في فحص الفرضية هي صياغة الفرضية الصفرية والفرضية البديلة بواحدة من الطرق الثلاث حسب خبراته والخلفية النظرية والدراسات السابقة ذات العلاقة بمشكلة البحث.

الخطوة الثانية: حساب الوسط الحسابي لساعات مراقبة التلفزيون من قبل أفراد عينة مختارة من مجتمع الراشدين في منطقة جغرافية معينة، لنفرض أن الوسط الحسابي= 3.5.

الخطوة الثالثة: تحديد الاختبار الإحصائي المناسب، فإذا كان عدد أفراد العينة هنا 130=مثلا فإن العدد كبير نسبيا وأنه يمكن اعتبار شروط التوزيع z متوفرة. وبالتالي فإنه يمكن تقدير الانحراف المعياري للمجتمع من العينة ولنفرض أن الانحراف المعياري المقدر هنا = 2.3 أما إذا كان الانحراف المعياري في المجتمع معروف فلا داعي للتقدير.

الخطوة الرابعة: الخطأ المعياري التوزيع المتوسطات هنا يقدر من الانحراف المعياري المقدر(ع p) فإذا رمزنا للخطأ المعياري (ع خ) فإن:

ع خـ = ع p/ الجذر التربيعي لعدد أفرادالعينة

وفي هذا المثال فإن:

ع خـ = 2.3/ 11=0.02، 4 مقربا لرقمين عشريين.

الخطوة الخامسة: حساب قيمة الاختبار الإحصائي:

$Z=(X(bar)-\mu/\sigma$

إذا كانσ معروف. حيثbar الوسط الحسابي للعينة.

(لجذر التربيعي لعدد أفراد العينة / عp)/-Z=(x(bar) μ

وهي هنا

$Z=(3.5-3.0)/0.20=2.50$

الخطوة الخامسة القيمة الحرجة حيث يعتمد على قيمة لا فإن درجات الحرية لا تتدخل في تحديد القيمة الحرجة، وأن العامل

المؤثر هنا هو مستوى الدلالة. وبالطبع فإن صياغة الفرضية من حيث كونها متجهة أو غير متجهة تؤثر أيضاً على القيمة الحرجة كما هو مبين في القيم التالية:

	متجهة	غير متجهة
$0.05=\alpha$	2.33	2.58
$0.05=\alpha$	1.65	1.96

الخطوة الثامنة: مقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الحرجة واتخاذ القرار الإحصائي بشأن الفرضية الصفرية. وبما أن هذا المثال بقصد توضيح فلم يتم تحديد صياغة واحدة الفرضية، كما أنه لم يتم تحديد قيمة واحدة لمستوي الدلالة.

فإذا كان القرار رفض الفرضية الصفرية فهذا يعني أن الفرق بين الوسط الحسابي للعينة والوسط الحسابي للمجتمع أعلى من أن ينسب إلى أخطاء في العينة وإنما يعتبر فرقا ذو دلالة إحصائية وليس بالضرورة أن يكون فرقا ذو دلالة عملية

فإذا كانت الفرضية في هذا المثال متجهة ومستوى الدلالة 0.01 فإن القرار الإحصائي هو رفض الفرضية الصفرية، بمعنى أن مجتمع الراشدين الذين اختبرت منه العينة يشاهدون التلفزيون بمتوسط ساعات أعلى من المتوسط المعروف. وأن الفرق بين 3،50 و 3.. ليس فرقة صدفة. أو أن احتمال أن تكون القيمة المحسوبة (3.5) كانت قد جاءت بالصدفة عندما تكون الفرضية الصفرية صحيحة هو احتمال أقل من 0.10

ملاحظة:

إذا كانت الفرضية غير متجهة فإن الباحث يمكن أن يقوم بخطوة إضافية هي أن يحسب فترة الثقة للاحصائي بالمعادلة التالية:

فترة الثقة= (القيمة المحسوبة للاحصائي)+ أو - (القيمة الحرجة) (الخطأ المعياري للاحصائي).

فإذا كانت:

ف1 : μ=3، ف1 : α=0.05، $\mu \neq 3$

فإن

فترة الثقة= -(1.96)(0.20)، +3.5

=-0.392، +3.5

ويمكن ان تكتب بالصورة التالية:

$3.12 =< \mu =< 3.89$

بمعنى اننا على ثقة بمقدار 95٪ بأن هذا المدى يحتوي على او يتضمن الوسط الحسابي.

ثانيا: فحص فرضية الوسط الحسابي (µ) بالاختيار t

الفرق بين الاختبار z والاختبار t هو الأثر الناتج عن صغر حجم العينة، حيث يتدخل هذا الحجم في قيمة الخطأ المعياري وبالتالي القيمة المحسوبة للاختبار الإحصائي. كما يتدخل في ايجاد القيمة الحرجة من خلال درجات الحرية.

يوضح المثال التالي خطوات فحص الفرضية الإحصائية للوسط الحسابي باستخدام الاختبار).

إفرض أن الدراسات تشير بأن الوسط الحسابي العادي لاتساع الذاكرة الرقمية لا يزيد عن تسعة أرقام، إلا أن ادعاء أفراد مجتمع معين بأنهم أعلى من العادي بالنسبة لاتساع الذاكرة الرقمية، ولهذا الغرض قام باحث باختبار عينة من 23فردh من المجتمع وقاس اتساع الذاكرة الرقمية لكل فرد منهم. وكانت نتائج العينة تشير إلى أن الوسط الحسابي لتوزيع اتساع الذاكرة الرقمية في العينة = 9.4 بانحراف معياري 1.3 =وبناء على ذلك فإنه يمكن تلخيص إجراءات فحص الفرضية بالخطوات التالية:

1) ف: µ >=9، ف1: µ<9

2) t= الوسط الحسابي المحسوب- الوسط الحسابي المعطى)/ (الانحراف المعياري)/ (الجذر التربيعي لعدد العينة)

(4.79)/(103)/9-9،4)=t

1.475=t مقربا لثلاث ارقام عشرية

3) لقيمة لحرجة لاختبار t علي مستوى دلالة 5•.•. وبدرجات حرية= 22هي 1.717(من الجدول)

4) بما أن القيمة المحوسبة أقل من القيمة الحرجة فإن نتائج العينة لا تمكن الباحث من رفض الفرضية الصفرية، وأن ارتفاع الوسط الحسابي بمقدار(0.4) عن الوسط الحسابي العادي جاء نتيجة الصدفة وأنه ليس ذو دلالة إحصائية.

ثالثا فحص فرضية التباين σ^2 :

قلما نجد اهتماما لدى الباحث في اختبار فرضيات حول التباين كمقياس تشتت لمجموعة وواحدة إلا أن اختبار هذا النوع من الفرضيات يساعد عادة في تفسير البيانات الإحصائية التي تكشف في البحوث التربوية والنفسية عن الفروق الفردية، وبشكل خاص عند الأفراد على اختبار بينية تتوزع اعتداليا بتباين =256 ، ولكن هل هذا الاختبار قادر على كشف الفروق الفردية في نسبة الذكاء عند أفراد مجتمع معين بنفس المستوي الذي جاء في دليل الاختبار.

افرض أن باحثا طبق هذا الاختبار على عينة من 29 فردا من أفراد المجتمع الدراسة وتبين أن التباين في العينة ع 2=236 والسؤال هنا هو هل جاءت عينة الدراسة من مجتمع آخر يختلف عن مجتمع التقنين. وتتطلب الإجابة عن هذا السؤال فحص الفرضية:

ف: σ^2 =256 مقابل ف1 : $\sigma^2 \neq 256$

التوزيع العيني للتباين هو كا^2 ولذلك فإن الخطوة التالية لاختبار الفرضية هي حساب قيمة الاختبار الإحصائي كا^2 بالمعادلة:

كا^2 = (– (ن – 1) ع^2 /أ

= (28 – 1) 236/ 256 = 24.89.

فإذا اختبرت الفرضية على مستوى دلالة 0.10 وكانت غير متجهة فإن القيم الحرجة تختلف هنا عن القيم الحرجة في توزيع t، z وذلك لأن توزيع كا^2 غير متماثل كما أنه لا توجد قيم سالبة ولذلك فإن جدول كا^2 يعطي قيمتين حرجتين الأولي عند احتمال 0.95 والثانية عند احتمال 0.05 لدرجات حرية=27 وهي في هذا المثال 40.11، 16.15 وحتى تكون كا^2 دالة إحصائية فإنه إما أن تكون القيمة المحسوبة أعلى من) 40.11 او اقل 16.15

ولذلك فإن القرار الإحصائي هنا هو عدم رفض الفرضية الصفرية بمعنى أن تباين العينة لا يختلف عن تباين المجتمع الذي قنن عليه اختبار الذكاء. وأن اختلاف تباين العينة عن تباين المجتمع جاء بالصدفة أو أنه غير دال إحصائيا.

رابعا: فحص فرضية التوافق بين التكرار الملاحظ والتكرار المتوقع:

اتضح من الحديث عن انواع التوزيعات بأن الاحصائي كا2 يستخدم في فحص او اختبار عدة فرضيات لبيانات واقعة على المقياس الاسمي من بينها فرضية التوافق بين التكرار الملاحظ (ت) والتكرار المتوقع (ت م) الذي يرتكز عادة على خلفية نظرية محددة وليس له علاقة بالبيانات التجريبية وتوضح المعادلة التالية العلاقة بين الاحصائي كا2 والتكرار المتوقع والملاحظ

كا^2= سيجما ك = (ت- ت م)2/ت م

حيث سيجما ك = مجاميع من 1 الى ك، ك نسبة = عدد الفئات

مثال: اذا كان من المتوقع ان تكون نسبة من يؤيدون قرارا في مجتمع ما تساوي نسبة المعارضون ومساويا ايضا لنسبة الحياديون، فإذا تم اختيار عينة من 45 فردا من المجتمع وبعد ان اخذت ارائهم كانت النتائج كما هي مبينة في الجدول التالي:

التكرار الملاحظ (ت)	التكرار المتوقع (ت م)
12	15
16	15
20	15

ف: ت = ت م

ف1= ت $\neq$ ت م

α= 0.05 مثلا

درجات الحرية = عدد الفئات - 1= ك- 1=2

ك^2 الحرجة = 5.99

كا^2 = المحوسبة =(15-12)^2/(15-16)^2/15+(15-20)^2/15

=2.33=15/(25+1+9)

القرار اللاحصائي: بما ان كا^2 المحسوبة <كا^2 الحرجة

اذن لا نرفض الفرضية الصفرية

الاستنتاج: نسبة المؤيدين او المحايدون بالنسبة لقرار تربوي معين تتفق مع النسبة المتوقعة وان الفروق ناتجة عن التذبذب العشوائي.

فحص الفرضيات العشوائية لعينتين:

اختبار الفرضيات لعينتين صورة موسعة عن اختيار الفرضيات لعينة واحدة ولتوضيح ذلك دعنا نلاحظ الفرضيات الصفرية لعينة واحدة لبعض الاحصائيات والفرضيات الصفرية المقابلة لها لعينتين:

الاحصائي	لعينة واحدة	لعينتين
M	ف.: $\mu = \mu$	ف.: $2\mu = 1\mu$
ل	ف: ل=ل	ف: ل1=ل2
P	ف: $0=p$	ف: $p=1p2$
$^{2}\sigma$	ف: $^{2}\sigma = 1$	ف: $2\ ^{2}\sigma=1\ ^{2}\sigma$

ولذلك فإن خطوات اختبار الفرضيات لعينتين هي نفس الخطوات لعينة واحدة الا ان الفروق تكمن في كيفية استخراج الخطأ المعياري ودرجات الحرية لاننا نتعامل مع توزيع عيني للفروق كما ان تطبيق هذه الخطوات يشترط تحقق افتراضيين هما

1) **الاستقلالية**: أي استقلالية احدى العينتين عن الاخرى سواء كنا نتكلم عن العينتين في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية او عن عينتين من مجتمعين مختلفين وهذا يمكن توفيره بالاختيار العشوائي والتعيين العشوائي اما اذا لم تتوفر الاستقلالية فإن هذا سيؤثر على كيفية حساب الخطأ المعياري ودرجات الحرية وبالتالي على القيمة الحرجة ونوع القرار الإحصائي.

2) **تجانس التباين**: بمعنى أن يكون تباين المجتمع الأول يساوى إحصائيا تباين المجتمع الثاني، فإذا نحقق هذا الا فتراض فإن تباين توزيع الفروق يقدر بطريقة تختلف عن تقدير نفس الإحصائي عندما لا يتحقق الافتراض نفسه. وعلي أى حال فإن مدى تأثير عدم تحقق افتراض تجانس التباين يعتمد على وسيتضح في اختيار الفرضيات لعينتين المعالجات الاحصائية التي تتناسب تحقق هذه الافتراضات وعدم تحققها وفيما يلي بعض الامثلة على اختبار من هذا النوع من الفرضيات

اولا فحص فرضية تجانس التباين لعينات مستقلة:

تبين من الحديث عن توزيع f انه الاحصائي المناسب لاختيار تجانس التباين ومما تجدر الاشارة اليه هنا ان الاحصائي f هو النسبة بين تباينين ولذلك فإن اختيار تجانس التباين المشار اليه بالفرضية الصفرية ف $\sigma^2 1 = \sigma^2 2$ ويتم بقسمة التباين الاكبر على التباين الاصغر ومقارنة الناتج بالقيمة الحرجة

قد يكون اختيار فرضية تجانس التباين هدفا بحد ذاته وخاصة عندما يساوي توزيعان بمقاييس النزعة مثال افرض ان باحثا اختر عينة من 80 فردا عشوائيا وقسمها عشوائيا بالتساوي الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) الا انه بعد انتهاء المعالجة التجريبية كان الاهدار في المجموعة التجريبية اعلى منه في المجموعة الضابطة وبعد تطبيق اداة القياس للمتغير التابع حصل على البيانات الاحصائية التالية:

ن1= 39 ، ن^2=30

س1=85.6

س2=85.485.4

ع1^2= 78 ع2^2= 36

يلاحظ أن أثر المعالجة التجريبية يتضح من خلال التباين كمقياس تشتت وليس من خلال الوسط الحسابي كمقياس نزعة مركزية. والسؤال هنا هو هل هناك تجانس في التباين؟ للاجابة فإن الباحث يسعى إلى اختبار الفرضية.

ف: $\sigma^2 1 = \sigma^2 2$ او $\sigma^2 1 / \sigma^2 2 = 1$ مقابل

ف: $\sigma^2 1 \neq \sigma^2 2$ او $\sigma^2 1 / \sigma^2 2 \neq 1$

الخطوة التالية في اختبار الفرضية هي حساب قيمة الاختبار الإحصائي f وذلك بقسمة التباين الأكبر على التباين الأصغر: f=2.17=36/78

فإذا اختبرت الفرضية على مستوى دلالة 0.10 مثلا غير متجها فإن منطقة الرفض تحتل طرفي التوزيع بما معادل 0.05 من المساحة في كل طرف. وبما أننا نضع التباين الأكبر على التباين الأصغر فإن f=<=1 وبالتالي فإن منطقة الرفض المقصودة تقع في الطرف الأيمن وان القيمة الحرجة للاختبارf على درجات حرية 29.38 هي 1.84.

وبما أن القيمة المحسوبة (12.67) أعلى من القيمة الحرجة (1.84)فإن القرار الإحصائي هو رفض الفرضية الصفرية. بمعنى أن افتراض تجانس التباين لم يتحقق.

ملاحظة: إذا حسبت قيمة fبقسمة لتباين الاكبر فإن القيمة الحرجة في حالة 1<f هي مقلوب القيمة الحرجة لنفس مستوى الدلالة على درجات حرية معكوسة وهي في هذا المثال = 0.565=1.77/1

حيث 1.77 هي القيمة الحرجة فأنها في منطقة الرفض للطرف الايسر من التوزيع وهذا يؤدي الى اتخاذ القرار السابق

ثانيا: فحص فرضية تجانس التباين لعينات غير مستقلة

في حالة تعامل الباحث مع عينات غير مستقلة فإن الاختيار الاحصائي يناسب توزيع اللفروق في التباين هو توزيع t واناالخطأ المعياري للتوزيع يعتمد على معامل الارتباط ببين العينتين، وكل من التباينين.

عدد المشاهدات المزدوجة(حجم العينة) كما في المعادلة التالية:

ع خ ت = (4ع^{12}ع^{2} 2 (1ر - ^{2} 21)/(ن -)^{2}

ولحساب قيمة الاختبار الإحصائي فإن معادلة التوزيع t تحسب عدد الأخطاء المعيارية للفرق بين التباينين وليس نسبة التباين كما لاحظنا في العينات المستقلة. المعادلة التالية توضح الاختلاف:

t= (ع^{12} ع^{22}) ع خ ت

أما عن القيمة الحرجة فتستخرج من جدول توزيع t عند درجة حرية ن – 2 عند مستوى دلالة يحدده الباحث.

مثال: افرض أن غرض باحث هو اختبار دلالة الفرص بين تباين علامات عينة من 74طالب على اختبار السرعة وتباين علاماتهم على اختبار الدقة في الطباعة بعد تعلمهم بطريقة معينة مثل الطريقة السمعية البصرية. فما هو القرار الإحصائي إذا توفرة لديه البيانات التالية:

ر 12= 0.80، ع^{21}=105، ع^{22}=82

الفرضية التي يختبرها الباحث هي:ف.: ع^{21}= ع^{22} مقابل ف 1: ع^{21} $\neq$ ع^{22}

(قيمة الاختبار الإحصائي المحسوبة هي:

1.752=(2-74)/(0.64-1)(82)(105)4/82-105)=t

وبما أن القيمة الحرجة للاختبار الإحصائي على مستوى دلالة(0.05 مثلا) لفرضية غير متجهة ولدرجات حرية 72هي 1.98هي أكبر من القيمة المحسوبm فإن القرار الإحصائي هو عدم رفض الفرضية بمعنى أن الفرق غير [ال إحصائيh وأن افتراض تجانس التباين في عينتين غير مستقلتين قد تحقق.

ثالثا: فحص فرضية عدم الاستقلالية:

أشرنا في الحديث عن اختبار التوافق بين التكرار الملاحظ والتكرار المتوقع أن الباحث يتعامل مع متغير أسمي بفئتين أو أكثر مثل مريد حياديه معارض وأن ما

يتوفر لدى الباحث هو التكرار في كل فئة دون النظر إلى أي خاصية أخرى في العينة. ولكن إذا اعتقد الباحث أن نسبة الأفراد في كل فئة تختلف باختلاف الجنس فقد يقرع اختبار عينة من الذكور وعينة من الإناث ليصبح غرض الجنس فقد يقرع اختبار عينةأ من الذكور وعينة من الإناث ليصبح غرض الجنس هو الكشف عن مدى اعتماد نوع القرار على الجنس أو بكلام آخر فحص فرضية عدم الاستقلالية test of independence

ذكرنا في الحديث عن أنواع التوزيعات بأنه يمكن استخدام الإحصائي كاي تربيع لفحص عدة فرضيات عندما تقع البيانات على مقياس اسمي ومن بينهما فرضية الاستقلالية ومن الإجراءات الإحصائية لفحص الفرضية تبويب البيانات في جدول بالصورة الواردة سابقا عندما تحدثا عن معامل الارتباط فايه ولكن الجدول هنا يمكن أن يتضحن بعدين بمستويين (فئتين ا أو أكتر لكل بعد. حيث يشار إليه عادة بجدول التوافق ويسمي المعامل المحسوب في هذه الحالة بمعامل التوافق ولذلك يعتبر معامل فأي حالة خاصة من معامل التوافق.

يتطلب فحص فرضية عدم الا ستقلالية حساب التكرار المتوقع ثم حساب قيمة كا^2 وسنوضح ذلك من خلال المثال المشار إليه سابقا وهو مدى علاقة اتجاه أولياء الأمور نحو قرار تربوي بجنس ولي الأمر ويبين الجدول التالي التكرارات المطلوبة بالرموز:

	مؤيد	محايد	معارض	
ذكور	ت 11 ت م 11	ت 21 ت م 21	ت 31 ت م 31	ت ذكور
اناث	ت 12 ت م 12	ت 22 ت م 22	ت 32 ت م 32	ت اناث
	ت مؤيد	ت محايد	ت معارض	ت الكلي

ت 11 الكرار الملاحظ من الذكور المؤيدين

ت م 11 التكرار المتوقع من الذكور المؤيدين ت ذكور × ت مؤيد وهكذا بالنسبة لباقي الرموز في الجدول.

ما يتوفر لدى الباحث أولا هو التكرار الملاحظ، ومن التكرارات الملاحظة يحسب التكرارات المتوقعة، فإذا كان عدد الأفراد في العينة 75 فردا موزعا كما في الجدول التالي:

	مؤيد	محايد	معارض	
ذكور	10 (15)	15 (12)	20 (18)	45
اناث	13 (10)	6 (8)	11 (12)	30
	25	20	30	75

وكانت مشكلة الباحث الإجابة عن السؤال التالى:

هل يعتمد اتجاه الافرد في المجتمع نحو قرار تربوي معين على جنسهم ؟

ف: الاتجاه نحو القرار لا يعتمد على الجنس (أي أن المتغيرين مستقلين) وعلى مستوى الدلالة (0.05مثلا)

ودرجات حرية (د.ج) = (ك1 –1) + (ك2 –1)=(2 –1)+(3 –1)=3

فإن كا^2 المحسوبة = 1.9=12/1+10/4+10/9+18/4+12/9+15/25

ان كا^2 المحسوبة < كا^2 الحرجة فهذا يعني عدم رفض الفرضية الصفرية بمعنى ان المتغيرين مستقلين فعلا وان اتجاه الفرد نحو القرار التربوي لا يعتمد على جنسه

تاسعا: كتابة تقرير البحث

مقدمة:

بعد أن يتم الباحث إجراءات الدراسة التي نفذها يتوقع منه أن يكتب تقريرا عن هذه الدراسة ليقدمه إلى الجهة التي مولت الدراسة، أو إلى دورية معينة من أجل نشره، أو إلى الجامعة التي طلبت منه إجراء البحث استكمالا لمتطلبات الدرجة العلمية التي يسعى إلى الحصول عليها.وتختلف الجامعات ومؤسسات البحث والدوريات في تحديدها للموصفات الحزم توافرها في تقرير البحث.وتستهدف المواصفات عادة التأكيد على أمور أساسية منها: سلامة اللغة صحة المعلومات ملاءمة التنظيم وكفاءته في توصيل المعرفة للقارئ بسهولة ويسر. ويختلف الأفراد عادة في مدى ميلهم إلى الكتابة أو امتلاكهم لمهارتها ويجد بعضهم أن القيام بإجراءات البحث أسهل عليه من كتابة تقرير يصف فيه الإجراءات التي قام بها والنتائج التي حصل عليها. بينما يجد آخرون متعة وسهولة في الكتابة أكثر مما يجدونه في تنفيذ الإجراءات. ولعل في ذلك ما يفسر ضرورة وجود شخص له اهتمام كاف في الكتابة ضمن فريق البحث.

ويعد مخطط البحث الذي يجري إعداده قبل الشروع في تنفيذ البحث مادة أساسية في التقرير الذي يكتبه الباحث بعد الانتهاء من إجراءات التنفيذ. فكثير من عناصر التقرير سبق أن تمت صياغتها في المخطط وقد لا يلزمها أي تغيير جذري باستثناء استبدال صيغة الماضي في التقرير بصيغة المستقبل في المخطط. إلا أن هناك إضافات أو تعديلات قد تجد أثناء تنفيذ البحث فمثلا قد تقتضي الظروف العملية أحيانا إعادة تحديد متغيرات الدراسة أو مجتمعها، مما يستلزم بعض التعديل في

العنوان الرئيسي. وقد تضاف أو تحذف أو تدمج بعض فرضيات الدراسة، أو تنشأ ظروف لم تكن في الحسبان تمثل محددات جديدة للدراسة. كذلك فإن العرض الموجز لخلفية الدراسة وأهميتها في المخطط يستلزم توسعة في ضوء ما اطلع عليه الباحث من دراسات وبحوث ويشتمل التقرير في العادة على مراجعة وافي لط دب السابق الذي يتعلق بموضوع الدراسة الأمر الذي قد لا يكون المخطط قد تضمنه بالضرورة. وأخيرا فإن بعض الفقرات في المخطط يعاد ترتيبها وتبويبها لتتسق مع التنظيم النهائي لمادة التقرير.

وتكفي الإشارة في هذا المقام إلى ما ورد في فصل إعداد مخطط البحث من الاعتبارات التي يلزم مراعاتها، فيما يتعلق بعنوان الدراسة وتحديد مشكلتها ومتغيراتها، وفرضياتها وتعريف مصطلحاتها، وتحديد افتراضاتها ومحدداتها ووصف إجراءات تنفيذها.

إلا أن المحتوي الأساسي للتقرير الذي لا يتوفي في المخطط ء هو بيانات البحث التي يتم جمعها باستخدام أدوات معينة، ثم يجري تبويبها وعرضها وتحليلها بطرق مختلفة لاستخلاص نتائج البحث ومن تفسير هذه النتائج ومناقشتها، وتقديم الاقتراحات والتوصيات المناسبة في ضوئها ولذلك يلزم أفراد بعض الفقرات الخاصة بما ينبغي مراعاته في كتابة هذه العناصر من تقرير البحث.

اجراءات جمع البيانات:

يوضح الباحث الإجراءات التي سلكها لجمع البيانات خطوة خطوة ابتداء بالطريقة التي اتخذ فيها القرار الخاص بتحديد نوع البيانات اللازمة وطبيعتها

والأدوات التي يلزم استخدامها في جمع هذه البيانات. مع الشرح الحزم لطريقة التأكد من صدق الأدوات وثباتها وملاءمتها للحصول على بيانات تصلح للاعتماد عليها في استخلاص النتائج وتقتضي الأمانة أن مورد الباحث في تقريره أخطاء أو جوانب ضعف في إجراءات الدراسة ثم اكتشافها أثناء تنفيذ البحث والدرجة التي تعتبر فيها هذه الجوانب عوامل تحد من قبول النتائج أو تعميمها ويوضح الباحث أيضا الطريقة التي ثم فيها استخدام الأدوات في جمع البيانات مضمنا ذلك بشكل صريح متى وأين جمعت البيانات وعدد الأفراد الذين جمعت منهم وخصائص هؤلاء الأفراد.

عرض البيانات:

يعد التخطيط المسبق للطريقة التي يلزم أن تعرض فيها الدراسة في التقرير النهائي أمرا مها. ومن غير المستحسن أن يؤجل التفكير في هذا الأمور فإذا تم التخطيط لذلك ، يصبح من الواضح للباحث ما الفئات المحددة للبيانات وما الفئات ذات العلاقة التي يلزم إثباتها في التقرير، وما الأشكال الملائمة لعرض هذه البيانات ، والمعروف أن عرض البيانات يمكن أن يتم بأشكال مختلفة فقد تعرض البيانات فد جدول واحد يبرز علاقة فئات البيانات ببعضها البعض ويمكن أن تعرض البيانات في عدة جداول ، يستخدم كل منهما لاختبار إحدى فرضيات الدراسة، كما تستخدم في عرض البيانات أشكال أخرى كالرسوم البيانية، التي تتضمن الأعمدة أو المنحنيات ، والصور الفوتوغرافية والخرائط والمخططات وغيرها.

الجداول:

يعد الجدول طريقة منظمة لعرض البيانات العددية من خلال أعمده رأسية وصفوف أفقية حسب الفئات التي يمكن استخدامها في تصنيف البيانات ويستطيع

الجدول في كثير من الأحيان أن يعرض البيانات بطريقة دقيقة وفاعلة تسمح للقارئ أن يتفحصها ويلاحظ العلاقات فيما بينها بطريقة أسهل من مجرد النص اللغوى. ومغني الجدول عن ذكر كثير من المعلومات التي يمكن ملاحظتها مباشر فيه فلا داعي لتكرا رها في النص اللغويه بل تكفي مجرد الإشاره إلى محتوى الجدول ونوع البيانات التي يعرضها ، وأهم النتائج التي يمكن ملاحظتها فيه بحيث تتكامل بيانات الجدول مع النص الذى يوضحه. ومع ذلك فإن الجدول يجب أن يكون قائما بذاته من حيث وضوح محتوى الأعمده والصفوف ونوع البيانات وطبيعة الرموز المستخدمة فيه. ويمكن أن يتحقق ذلك عن طريق كتابة عناوين رأسية تحدد نوع البيانات في كل عمود وعناوين أفقية تحدد نوع البيانات في كل صف أفقي وحاصل جمع أو متوسط البيانات في الأعمده والصفوف بالإضافة إلى عدد مميز وعنوان رئيسي يكتب فوق الجدول ويشير العدد المير للجدول إلى الرقم المتسلسل للجدول في البحث(جدول 5 مثلا) وقد يكون هذا الرقم من عددين يشير العدد الأول إلى رقم الفصل والثاني رقم الجدول (مثلا: جدول 4:3وإذا اسزخدم في الجدول رمز معين أو إشاره معينة فلابد من توضيح دلالة الرمز أو الإشاره في حاشية توضيحية أسفل الجدول مباشره.

وإذا كانت مساحة الجدول أكبر من مساحة الصفحة الواحده يجب تصغيره بالتصوير حتى يصبح بالإمكان عرضه في صفحة واحده. وإذا كان طول الجدول أقل أو يساوى نصف طول الصفحة فيمكن تكملة الصفح بالنص اللغوى بعد فصله عن الجدول بمسافتين. أما إذا كان طول الجدول أكبر من نصف طول الصفحأ فجب أن يظهر الجدول وحده في هذه الصفحة.

وعند الحديث عن محتويات جدول معين في النص اللغوى فيجب الإشاره إلى الجدول برقمه وتجنب الإشاره إليه بالجدول التالي أو الجدول أعلاه، وإذا رأى الباحث ضروره لاقتباس جدول كامل من مصدر معين فلابد من الإشاره الواضحة إلى المرجع بكتابة توثيق كامل للمرجع في حاشية توضيحية أسفل الجدول. ويلزم في هذه الحالة استئذان المؤلف أو صاحب حقوق النشر.

ومن جوانب الضعف في التقرير أن يتضمن جداول لا ترتبط بمحتوى التقرير أو أن يتضمن جداول كثيره يحتاج القارئ إلى الربط بين محتوياتها حتى يتوصل إلى النتائج التي يعرضها التقرير في النص اللغويه ففي الحالة الأولي يمكن حذف الجدول نهائيا أو تضمينه في الملاحق إذا كان يخدم غرضا عاما في البحث وفي الحالة الثانية فيمكن إعاده تنظيم البيانات المعروضة في جدولين أو أثر لتضمينها في جدول واحد سهل على القارئ ملاحظة العلاقات والتوصل إلى النتائج بسهولة.

الأشكال:

الشكل هو أداه لعرض البيانات الإحصائية بواسطة الرسم. وتستخدم في الرسم الأعمده الرأسية أو الأفقية والخطوط المتصلة أو المتقطعة او المنحنيات والخرائط التمثيلية وغيرها. وعند استكمال الأشكال بعناية كافية فإنها تعبر عن جوانب من البيانات بطريقة بصرية واضحة تسهل على القارئ فهمهما. ولا يغني الشكل عن الجدول العددى أو عن التوضيح بالنص اللغوى وإنما مجرى استخدامه لتأكيد بعض العلاقات المهمة. وتعتم في رسم الأشكال الاعتبارات التي سبق ذكرا في الجدول من حيث كون الشكل قائما بذاته في الدلالات التي يشير إليها وعلاقته بالنص اللغوى الذى يشير إليه ومراعاه الوضوح والدقة والبساطة في رسمه. ومشار إلى

الأشكال في تقرير البحث بأرقام متسلسلة مستقلة عن أرقام الصفحات والجداول. وخلافا لما يجرى في الجداول فإن رقم الشكل وعنوانه موضعان شحت الشكل ومنفصلين عنه.

وهناك تفصيلات خاصة تتعلق تتعلق برسم الأشكال المختلفة من حيث استخدام الخطوط والمساحات والرموز والأعداد فمثلا يستحسن أحيانا استعمال الدائرة لتمثيل وحدة معينة وتقسيمها الى قطاعات تمثل النسب المئوية للمكونات المختلفة لتلك الوحدة بينما يستحسن احيانا اخرى استعمال الاعمدة لتمثل نمو الاعداد من فئات مختلفة من مجتمع معين وعندما يلزم استخدام الرسوم البيانية فإن محاور الرسم البياني تميز بخطوط عريضة بينما خطوط المنحنى البيانني بخطوط رفيعة او متقطعة لتمييز الفئات المختلفة ويفضل ان يخصص المحور الافقي للمتغير المستقل والمحور الرأسي للمتغير التابع وتحدد نقطة الصفر بوحدة القياس المستعملة وتكون وتدريجات القياس متساويومرقمة بشكل واضح

تحليل البيانات وعرض النتائج:

يتم جمع البيانات عادة لغرض محدد ولذلك يلزم التذكر في هذا الجزء من التقرير بالهدف من الدراسة أو بالأسئلة التي تستهدف الإجابة عنها أو بالفرضيات التي تستهدف اختبارها، ثم يقسم جزء تحليل البيانات تبعا لذلك.

تستخدم الجداول في عرض البيانات بطريقة تسمح بإجراء المقارنات والعمليات الإحصائية، يلزم هنا التمييز الدقيق بين الحقائق أو النتائج التي يمكن التوصل إليها من تحليل البيانات وبين وجهة نظر الباحث في تحليل هذه. النتائج وتفسيرها لذلك

فإن الباحث في تحليل البيانات على بان نتائج اختبار الفرضيات في حدود الدلالات الإحصائية المتحققة وطبعا الفروق بين الفئات واتجاه هذه الفروق.

وعلي الباحث أن يشسر إلى جمع الدلائل المتوافرة بخصوص كل نتيجة من النتائج، سواء كانت هذه. الدلائل ايجابية أو سلبية. وان يكون حذرا عند إصدار التعميمات فلا يتجاوز فيها مجتمع الدراسة وظروفها ومحدداتها.كذلك تقتضي موضوعية البحث أن يشير الباحث إلى أية تطورات غير متوثقة أواية أخطاء ظهرت له أثناء ثنفذ الدراسة إذ يكتشف كثير من الباحثين في هذه. المرحلة جوانب ضعف في تصميم الدراسة أو في إجراءاتها.

المراجع

المراجـــع

- ابراهيم، عبد الستار(1978) آفاق جديدة في دراسة الإبداع. الكويت: وكالة المطبوعات، للنشر واتوزيع.
- أبورياش، حسين؛ شريف، سليم؛ الصافي، عبد الحكيم (2009) أصول استراتيجيات التعلم والتعليم. الأردن، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- الأحمدي، مريم بنت محمد عايد (2006) استخدام أسلوب العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وأثره على التعبير الكتابي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، كلية التربية للبنات - جامعة تبوك
- إدوار دي بونو (1989) تعليم التفكير، ترجمة عادل عبد الكريم ياسين، وآخرون، الكويت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
- إدوار دي بونو (1998) برنامج الكورت لتعليم التفكير، دليل البرنامج، ترجمة ناديا السرور آخرون، عمان: دار الفكر.
- إدوار دي بونو (1998) علم طفلك مهارات التفكير، ترجمة خزامى عبيد فبرص: منشورات يونج فيوتشر.
- إدوار دي بونو (2001) قبعات التفكير الست، ترجمة خليل الجيوشي، أبو ظبي: دار المجتمع الثقافي.
- بدوي، أحمد (1986) معجم المصطلحات في العلوم الاجتماعية، دار الفكر للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان

- بيترسون، دونفان (1993م) التدريس لتكوين المهارات العليا للتفكير، ترجمة: هالة لطفي، المركز القومي للبحوث التربوية، القاهرة.
- جبريل، منير(2003) كيف تطور مهارات التفكير العليا (الإبداعي والناقد) لطلبة الصف التاسع في موضوع الهندسة التحليلية؟ دائرة التربية والتعليم – مركز التطوير التربوي، القدس.
- جروان، فتحي (1999) تعليم التفكير: "مفاهيم وتطبيقات". الإمارات: دار الكتاب الجامعي.
- جروان، فتحي عبدالرحمن (1999م): تعليم التفكير مفاهيم و تطبيقات، العين، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.
- الجعافرة، أسمى عبد الحافظ وعمر محمد الخرابشة، (1994) درجة امتلاك المتفوقين في مدرسة اليوبيل بالأردن لمهارات التفكير الناقد، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد 112
- جمل، محمد (2005) تنمية مهارات التفكير الإبداعي. الإمارات، العين، دار الكتاب الجامعي.
- جوديث، بل (2006) كيف تعد مشروع بحثك العلمي؟، ترجمة: قسم الترجمة بدار الفاروق، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
- الحارثي، ابراهيم بن أحمد مسلم (2003) تعليم التفكير، ط3، مكتبة الشقري للنشر والتوزيع، الرياض.
- حبش، زينب (1998) تعلم كيف تتعلم بنفسك، القدس: اتحاد الكتاب الفلسطينيين، ط1، فلسطين.

- حبش، زينب (2002) آفاق تربوية في التعليم والتعلم الإبداعي، رام الله: مؤسسة العنقاء للتجديد والإبداع
- حبيب، مجدي عبد الكريم (2003) اتجاهات حديثة في تعليم التفكير. القاهرة: دار الفكر العربي.
- حمدان، سيد السايح (2003) استخدام أسلوب العصف الذهني في تدريس البلاغة وأثره في تنمية التفكير الإبداعي والكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الخامس عشر، مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة.
- حميدة، فاطمة إبراهيم (1990) التفكير الأخلاقي. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- خليل، محمد الحاج(1988) تعلم كيف تتعلم سريعاً بالقراءة الفعالة. عمان: دائرة التربية والتعليم لوكالة الغوث الدولية ومعهد التربية/ اليونسكو.
- خير الله، سيد (1981م) بحوث نفسيه وتربوية، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان.
- الدسوقي، محمد (1996) نحو منهج جديد لدراسة علم أصول الفقه". مجلة " إسلامية المعرفة". السنة1. العدد 3. ص136.
- رشيد البكر (2007) تنمية التفكير من خلال المنهج المدرسي، الرياض: مكتبة الرشد.
- روشكا، الكسندرو. الإبداع العام والخاص. ترجمة: د. غسان عبد الحي أبو فخر. الكويت: عالم المعرفة، 1989م.

- زهران، حامد، (1983)، علم النفس النمو(الطفولة والمراهقة)، ط5، القاهرة: عالم الكتب.
- زيتون، كمال عبد الحميد، (1998). التدريس: نماذجه ومهاراته، ط1، الإسكندرية، المكتب العلمي للنشر والتوزيع.
- سايمتن، دين كيث. ترجمة: د. شاكر عبد الحميد. العبقرية والإبداع والقيادة. الكويت: عالم المعرفة، 1993م.
- سعادة، جودت (2003). تدريس مهارات التفكير. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سعادة، جودت (2006) تدريس مهارات التفكير. الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سعادة، جودت أحمد(2003) تدريس مهارات التفكير. رام الله: دار الشروق للنشر والتوزيع، فلسطين.
- سعادة، جودت أحمد، وقطامي، يوسف. (1996) " قدرة التفكير الإبداعي لدى طلبة جامعة السلطان قابوس: دراسة ميدانية". سلسلة الدراسات النفسية والتربوية الصادرة عن جامعة السلطان قابوس، المجلد الأول، العدد الأول ص.ص. 12 - 53، .
- سعد محسن التركي (2007) برنامج تنمية إبداع الطلاب (45) مهارة عملية. الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- سويدان، طارق و محمد أكرم العدلوني(2002) مبادئ الإبداع، شركة الإبداع الخليجي للاستثمار والتدريب، الكويت ، ط2.

- السيد، عزيزة (1995) التفكير الناقد، دراسة في علم النفس المعرفي، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.
- الشريدة، محمد خليفة ناصر (2003) أثر برنامج تدريبي ما وراء معرفي على التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة وعلاقته بعدد من المتغيرات، أطروحة دكتوراه، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- الشريدة، محمد خليفة ناصر (2003) أثر برنامج تدريبي ما وراء معرفي على التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة وعلاقته بعدد من المتغيرات، أطروحة دكتوراه، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- الشريف، كوثر عبدا لرحيم (2000) تنمية التفكير ورعاية الموهوبين والمتفوقين، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الثاني عشر، مناهج التعليم وتنمية التفكير.
- صالح أبو جادو، ومحمد نوفل (2007) تعليم التفكير التظرية والتطبيق، عمان: دار المسيرة.
- صالح، أحمد (1994) الارتقاء في المستوى الدراسي على نمو قدرات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ع (25).
- صبحي، تيسير (2005) تخطيط البرامج الإثرائية:تنمية مواهب الطلبة وإبداعاتهم، فولبرايت، برنامج التفوق العقلي والموهبة، مركز جامعة الخليج العربي للاستشارات والتدريب والتعليم المستمر، 6 - 7 آذار (مارس).
- طافش، محمود (2004) تعليم التفكير مفهومه وأساليبه ومهاراته. عمان، الأردن، دار جهينة للنشر والتوزيع.

- عاشور، محمد الطاهربن(1999) مقاصد الشريعة الإسلامية، ط1، دار النفائس للنشر والتوزيع، عمان.
- عبادة، أحمد(2005) قدرات التفكير الابتكاري. القاهرة: مركز الكتاب للنشر، مصر.
- عبد الحميد، جابر (2008) أطر التفكير ونظرياته، دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.
- عبد العاطي، حسن الباتع (1430هـ) التجربة اليابانية نموذج الترقي بعد التردي، مجلة المعرفة السعودية، العدد 173.
- عبد الناصر الأشعل الحسيني (2006) تنمية التفكير الإبداعي باستخدام برنامج سكامبر، المؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة رعاية الموهبة. تربية من أجل المستقبل، مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله لرعاية الموهوبين، جدة: فندق هلتون.
- العبد، عبد اللطيف محمد(1997)، التفكير المنطقي، الطبعة الثالثة، دار الثقافة العربية، القاهرة.
- العبدالكريم، راشد بن حسين، (1423 هـ) استراتيجية العصف الذهني، " حقيبة تدريبية لتنمية مهارات العصف الذهني لدى المعلمين" وزارة المعارف، الإدارة العامة للإشراف التربوي، مشروع تطوير استراتيجيات التدريس.
- العبسي، محمد (2004) بناء دليل تربوي للتخطيط الاستراتيجي في المدارس الثانوية الأردنية، أطروحة دكتوراة غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.
- عبيد، وليم؛ عفانة غزو (2003) التفكير والمنهاج الدراسي، بيروت، لبنان، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

- العتوم، عدنان؛ الجراح، عبد الناصر؛ بشارة، موفق. (2006) تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية. الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عدس، محمد (1997) المدرسة وتعليم التفكير، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.
- عدس، محمد (1997). المدرسة وتعليم التفكير، عمان: دار الفكر.
- عصر، حسني (2005) التفكير مهاراته واستراتجيات تدريبية. الإسكندرية، مركز الإسكندرية للكتاب.
- عصر، حسني عبد الباري (2001) التفكير مهاراته واستراتيجيات تدريسه. الإسكندرية، الطبعة الأول.
- عصر، حسني عبد الباري (2001). التفكير مهاراته واستراتيجيات تدريسه. الإسكندرية، الطبعة الأولى.
- عصر، حسني عبد الباري(1999) مدخل تعليم التفكير وإثراؤه في المنهج المدرسي، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، د. ط1، مصر.
- عصفور، وصفي ومحمد طرخان (1999) التفكير الناقد والتعليم المدرسي والصفي، مجلة المعلم.
- عفت مصطفى الطناوى (2005) معايير محتوى مناهج العلوم مدخل لتطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية، المؤتمر العلمي التاسع "معوقات التربية العلمية في الوطن العربي "التشخيص والحلول"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، (31 يوليو – 3 أغسطس)، المجلد الأول، ص ص 59- 94.

- عقل، فاخر(1982) أسس البحث العلمي في العلوم السلوكية، بيروت، لبنان.
نقله، محمود توفيق (2004) منهجية البحث في العلوم الاجتماعية -مناهج ومداخل وأدوات وأساليب، الطبعة الأولى، رشيد للطباعة والنشر، الزقازيق، مصر.
- عواطف أحمد زمزمي (2007) تعليم التفكير وتنمية قدراته. الجزء الأول (التفكير الابتكاري) الرياض: مكتبة الرشد.
- غباين، عمر (2008). استراتيجيات حديثة في تعليم وتعلم التفكير، الاستقصاء والعصف الذهني، عمان، الأردن، درا إثراء للنشر والتوزيع.
- قطامي، نايفة(2005) تعليم التفكير للمرحلة الأساسية. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- قطامي، يوسف (1990) تفكير الأطفال– تطوره وطرق تعليمه، عمان، الأهلية للنشر والتوزيع
- كامل، بهاء الدين (2003) مفترق الطرق. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.
- كييف، جيمس وهمبرت ويلبرج(1995) التدريس من أجل تنمية التفكير، ترجمة عبد العزيز البابطين، مكتب التربية العربي، الرياض
- اللبابيدي، عفاف؛ عبد الكريم خلايله (1993م) سيكولوجية اللعب. الطبعة الثانية، دار الفكر، عمان، الأردن
- اللقاني، احمد وعلي الجمل(1996) معجم المصطلحات التربوية المعرفية، عالم الكتب، القاهرة.

- ليسيل تروبريدج وآخرون (2004) تدريس العلوم فى المدارس الثانوية، استراتجيات تطوير الثقافة العلمية، ترجمة محمد جمال الدين، وآخرون: دار الكتاب الجامعى، العين، الامارات.
- ماتشادو، لويس البرتو (1989) الذكاء حق طبيعي لكل فرد ترجمة: د. عادل عبد الكريم ياسين. قبرص: دار الشباب للنشر والترجمة والتوزيع.
- مايرز، شيت (1993). تعليم التفكير الناقد، مركز الكتب الأردني، الأردن، ترجمة عزمي جرار.
- محمد، رائد (1996). فاعلية برنامج تدريبي لمهارة التفكير الناقد في عينة من طلبة الصفوف الأساسية العليا في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- محمد، عبد الباسط(1988) أصول البحث الاجتماعي، الطبعة العاشرة، مكتبة وهبة، القاهرة،
- ممدوح، محمد سليمان، (1988). "اثر إدراك الطالب المعلم الحدود الفاصلة بين طرائق التدريس واستراتيجيات التدريس في تنمية بيئة تعليمية فعالة"، مكتب التربية العربي بدول الخليج، رسالة الخليج العربي، العدد 24، السنة الثامنة.
- منسي، محمود عبدالحليم(1993) التعليم الأساسي وإبداع التلاميذ "، سلسلة التربية والإبداع الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، مصر.
- النافع، عبد الله (2006) استراتيجيات التدريب على برنامج تنمية مهارات التفكير العليا (التعليم المعتمد على التفكير)، ورقة عمل مقدمة إلى ملتقى التدريب والتنمية، الرياض

- نبهان، يحيي (2008) العصف الذهني وحل المشكلات، عمان، الأردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- النهار، تيسير (1996) الممارسات المدرسية وتنمية التفكير والابتكار. ندوة "دور المدرسة والأسرة والمجتمع في تنمية الابتكار"، كلية التربية – جامعة قطر، 25 - 28 مارس.
- نور، كاظم عبد (1998م) دور الأستاذ الجامعي في تحفيز الإبداع وتنميته، مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد 30، القاهرة، ص 312 - 339
- هارت، مايكل(1985) الخالدون مائة أعظمهم محمد رسول الله، ترجمة: أنيس منصور. الاسكندرية: المكتب المصري الحديث، ط6.
- وات، سكوت (2005) كيف تضاعف ذكاءك. ترجمة: مكتبة جرير. الرياض: مكتبة جرير.
- ويليامز، ليندا فارلي (1987) التعليم من أجل العقل ذي الجانبين. ترجمة خبراء معهد التربية للأونروا/ اليونسكو. بيروت: مطابع الأونروا.
- ياسين، نوال حامد، وبخش، هاله طه (2009)أدوار المعلم في توظيف مهارات التفكير الإبداعي، ورقة مقدمة إلى: المؤتمر الرابع عشر للتفكير، كوالالمبور – ماليزيا.

المراجع الاجنبية:

- Armstrong. (1994) Multiple Intelligence in The Classroom. Alexandria: Association for supervision and Curriculum Development. Arbor. Michigan. USA.

- Checkley. k (1997). The First Seven .... And the Eighth. Educational leadership. 55 (1): 8 – 13
- Checkley. k (1997). The First Seven And the Eighth. Educational leadership. 55 (1): 8 – 13 Walter, & Gardner, H. (1984) the Development and Education At Intelligences (ERIC document Reproduction service. No. 2545
- Daniel C. Edelson (2001): Learning-for-use: A framework for the design of technology-supported inquiry activities, Journal of Research in Science Teaching Volume 38, Issue 3, pp: 355-385
- De Bono (2004) Thinking Course New York: Facts on File, In.Kenny, L. (2003) Using Edward de Bonos Six Hats game to aid Critical thinking and reflection in palliative care International Journal of Palliative Nursing9 (3)
- De Bono, Edward, CoRT Thinking, Teachers Notes, Breadth, Pergamon Press, Second Edition, 1986.
- Education Queensland (2003) Integrating curriculum planning through problem based learning Retrieved April, 5, 2006, From World Wide Web: www.education.qld.gov.au/curriculum/area/technology/pbl.pdf
- Exploratorium Institute for Inquiry. (1996). Inquiry descriptions: Inquiry forum 8-9 November 1996. San Francisco, CA. (online) available

from:http://www.exploratorium.edu/ifi/resources/inquirydesc.html (accessed 16 Aug. 2007)

- Foreman, L. C. (1998). What's the big idea? (NCSM and NCTM 1998 Annual Meetings Washington DC). Portland, OR: Math Learning Center, Portland State University.
- Gerlach, V.S & Eky, D.B. & Melnick, R (1998)." Teaching and Media: A systematic Approach". New York: Englewood Cliffs.
- Hayati، A. (1998). Problem – based learning in language:A constructivist Model.ED423550.
- Hubbard, L.Ron. Dianetics- Developed Science: L. Ron Hubbard. Bridge Publication, Inc., India 2002
- Hubbard, L.Ron. Humanitarian Education. Los Angeles: L. Ron Hu bbard library, 1996.
- National Research Council (2000): Inquiry and National Science Education Standards, A Guide for Teaching and Learning, Center for Science, Mathematics, and Engineering Education, National Academy Press, Washington, D.C
- Osborn, A, applied Imaginalion Prin Ciples And Proced Ures of Creative problem solving, 3rd ed, Charles Scribnerls Some, united states of America, 2oo1

- Peirce, B (2007) Handbook of Critical Thinking Resources. George; The
- Schunk, A.(1998) Effect of Computer Games on Curiosity for Children's, Pediatric Annals, Vol.27, part.2, No.1.P131-132,.
- Schwartz. P; Mennin، S. and Webb.G (2000). Problem Based Learning: Case Studies Experience and Practice, London, Kogan Page.
- Tayler, M. (1999) Computer Games and Imagination, New York, Mc-Grow Hill ,.
- Uyeda. S; Washburne، J Madden.J; Brigham.L and Luft.J (2002). Solving authentic science problems. The Science Teacher. 69 (1): 24– 29
- Van Hoozer, Bratton, Ostmose, Weinholtz, C, & Gjerde, (1987). " The teaching Process: Theory and Practice in Nursing". Appleton-Century-Crofts/Norwalk, Connecticut, Prentice-Hall, USA



تنمية مهارات
التعلم والتفكير والبحث



9789957248291





المملكة الأردنية الهاشمية - عمّان - شارع الملك حسين
مجمع الفحيص التجاري - هاتف: 4611169 6 962+
تلفاكس: 4612190 6 962+ ص.ب 922762 عمّان 11192 الأردن
E-mail: safa@darsafa.net www.darsafa.net